

# 林業技術





## ●写真部門●

航空写真、地図、第二原図、その他あらゆる写真作業

## ●製造部門●

伸縮のない、破れない、精度の高い製図用フィルム

## ●機器部門●

面積測定器、デジタルカラー解析装置



株式会社 **きもと**

- 本社 東京都新宿区新宿 2-7-1  
TEL 03(354) 0361 〒160
- 大阪支店 大阪市天王寺区生玉町 2-11  
TEL 06(772) 1412 〒543
- 名古屋営業所 名古屋市瑞穂区妙音通り 2-51  
TEL 052(822) 5121 〒467
- 札幌営業所 札幌市中央区北五条西 17-4-12  
TEL 011(631) 4421 〒060
- 福岡営業所 福岡市博多区奈良屋町 14-20  
TEL 092(271) 0797 〒810
- 埼玉営業所 埼玉県与野市鈴屋 1-15-2  
TEL 0488(53) 3381 〒338
- 広島営業所 広島市大須賀町 1-3-2  
TEL 0822(61) 2902
- (株)東北きもと 宮城県仙台市中央 4-8-1  
TEL 0222(66) 0151 〒980
- (株)沖縄きもと 沖縄県那覇市東町 19-9  
TEL 0988(68) 5612 〒900
- 工場 茨城・埼玉・東京

## 興林靴 と 興林革軍手

山で働く人の足と手の災害防止に！  
形もよく 丈夫で 価格も安い

革は上質ボックス  
底は特種合成ゴム底

(送料込み)

ご注文の際は種類とサイズ(文数)をはっきりお書き下さい。尚ご注文品にキズがあったり足に合わなかった場合はお取替致します。



No.1 短靴 ¥3,500  
通勤、作業兼用



No.2 編上靴 ¥3,800  
登山、山林踏査に好適



No.3 半長靴 ¥4,800  
オートバイ用に好適



革軍手 ¥400



No.4 長編上靴(編上スパッツ)  
山林踏査、オートバイ用 ¥4,800



No.5 脚絆付編上靴(編上バンド付)  
山林踏査、オートバイ用 ¥4,900

東京都千代田区六番町 7  
電話 (261局) 5281 (代表)~5  
郵便番号 102

社団法人 **日本林業技術協会**  
(振替・東京 60448 番)

社団法人 日本林業技術協会 発行

〒102 東京都千代田区六番町 7

TEL (261)5281(代) 振替 東京 60448

□ 好評発売中 □

# 林業技術史

第 4 卷

経営編 防災編

機械・作業編

森林計画・測樹・森林航測・牧野・林業機械・森林土木・作業・治山・  
防災林・森林災害の各技術史



B 5 判・620ページ・上製本・頒価 10,000円・送料サービス

林業技術史（全5巻）は、50余人の斯界の権威が5年の歳月を費して調査・執筆に当たってきた明治100年の林業技術の発達史であります。農林業の行政担当者、研究者、教育者、実務家および学生はいうまでもなく、広く産業・経済史の研究者、教育者、技術行政担当者の参考書として、また郷土史研究家等の資料として役立つところが大きいと考えます。

既 刊

第1巻 地方林業編 上 B 5 判 728ページ 頒価 6,000円・送料実費

わが国の古い民有林地吉野・尾鷲・青梅西川・智頭・天竜・日田・芦北の7地方の林業技術史

第3巻 造林編 森林立地編 保護食用菌編 B 5 判 834ページ 頒価 8,500円・送料実費

育種・育苗・育林・土壌・植生・気象・病害防除・害虫防除・獣害防除・行政からみた病虫獣害防除・食用菌の栽培の各技術史

— 好 評 発 売 中 —

## 林 木 の 材 質

加 納 孟 著

林業試験場調査部長

木材の材質／幹のかたち／枝節性／年輪構成／容積密度数／旋回木理／立地条件による材質の変化／立木密度による材質の変化／枝打ちによる材質の変化／施肥による材質の変化／材質育種／

A 5 判・168ページ・上製本・1,500円（送料実費）

複雑な自然環境や種々な保育形式は材質にどのような影響を与えるであろうか。本書は長年、農林省林業試験場において木材の材質の研究に従事してきた著者が、材質に及ぼす種々な要因を体系づけ、材の形成機構をとき明かしたものです。

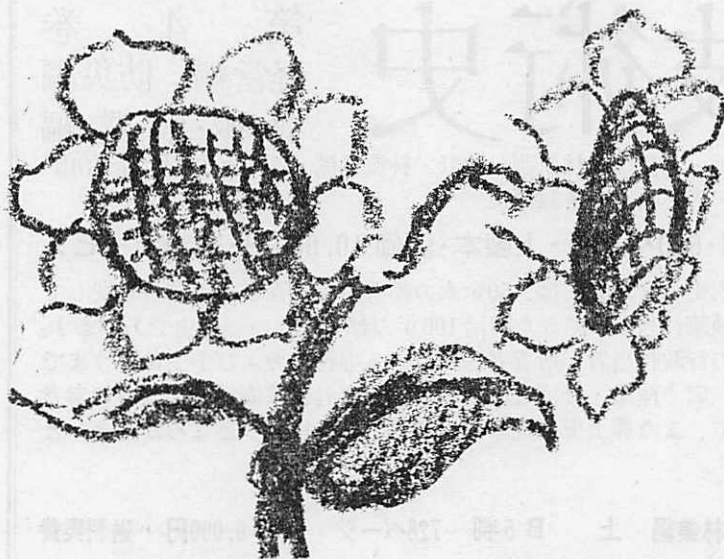
社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町 7 (〒102)  
261-5281 (代) 振替東京 60448



# 林業技術

8. 1974. No. 389



表紙写真  
第21回森林・林業写真  
コンクール1席  
「ブランコ虫」  
旭川市  
斉藤亮二

## 目次

林業技術と開発のあり方を考える……………	林	寛	1
奈良盆地およびその周辺の神社林の研究から……………	菅 沼 孝 若 林 陽	之 子	6
ODC 方式による文献の整理と利用……………	高 木 唯 山 本 常	夫 喜	10
山への追憶……………	三 縄 初 根 恵	子	14
地域林業の育成策を考える—その11			
餌肥林業……………	三 善 正	市	17
山・川・草・木—植物と文学の旅—その5……………	倉 田 悟		22
林業家のための地質・地形……………	木 立 正 嗣		24
OLD FORESTER 街へ行く……………	堀 田 正 次		26
<会員の広場>			
サワラを台木にしたヒノキつぎ木苗の滞水ポット栽培試験……………	百 瀬 行 男		28
「ノウサギの被害防止法調査」—第2報……………	堀 江 源 三		30
ジャーナル／オブ／Journals……………			33
海外林業紹介……………			35
ぎじゅつ情報……………			37
現代用語ノート・こだま……………			38
「林業手帳」ならびに「林業ノート」 についてのアンケート結果……………			39
協会のうごき……………			40



## 会員証

(日林協発行図書をご  
注文の際にご利用下  
さい)



# 林業技術と開発のあり方を考える

— 開発屋の軌跡と自己批判 —



はやし  
林

ひろし  
寛

(林野庁業務課企画官)

林業技術の開発について考えてみたい。ただし、私も開発を担当する端くれなので、意見がましいことなど言えたものではない。「文句があるなら自分でやれ」である。したがって、私はここで自己批判をおこなうことになる。内容的には、経験上、国有林における開発が中心になると思われるが、考え違いなどご叱正いただければ幸いである。

## 1. 林業技術をどう考えるか

### 1) 特性はなにか

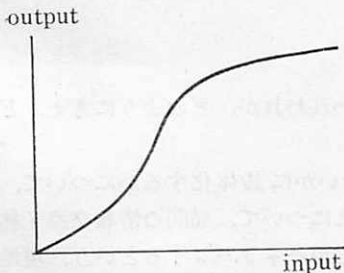
まず、技術のなり立ちについて、一般的な整理をおこなうと、表—1 に示されるとおりと思われる。主観的技術から客観的技術へは、自然の法則を明らかにすることによって達成され、経済的技術としては、図—1 に単純モデル化したような、input, output の相関が検討され、普通、グラフの変曲点付近が、技術合理性の高い点として採用されることが多い。

これを、林業技術に例をとれば、密度理論に示される、生立本数の密度と、収量・直径・樹高などとの相関関係が前者である。後者は、何本・どのように・何を使って植え、何回・どのように・何を使って間伐し、いつ・どのように・何を使って主伐すれば、その時の input と output との関係はどうか、というところであろうか。

この場合、in—out に、投下労働量と生産量、コストと保全効果など、経営目標との関連で、何をもってくるかによって、曲線もいろんな変化をみせる。この曲線を、目標にしたがって、上の方向に押しあげるのが、技術開発の役目ということになるだろう。

ところで、林業技術は、図—1 のような経済関係はもちろん、自然関係でも、密度効果のように法則性のあきらかになっているものが、はたしてどれだけあるだろうか、技術は、表—1 ⑦④⑤に示されるような要素が加えられて、主観的技術から客観的技術へと安定度がますますといわれている。

この要素について、林業技術は、きわめて大きい困難を背負っている。工業技術の多くが、素人化に成功してきたのに対して、林業技術は、生長過程の長期性のために成果を得るまでに時間がかかること、成



図—1

表—1

### <技術の段階>

- ①主観的技術 (技能的) ○
- ↓
- ②客観的技術 (科学的) ○
- ↓
- ③経済的技術 (実際の) ○

### <発展の条件>

- ⑦技術過程間の因果性の明白化 ○
  - ④技術過程の数量化 ○
  - ⑤技術の使用における素人性の付与 ○
  - ⑦経済性の検討 ○
  - ④経営目標 (生産目標) への適合 ○
- 自然関係 (合自然の法則)
- 経済関係 (最適化の法則)

果を適用する段階になっても、立地条件に多様性があるため因果関係が複雑になることなどがあって、なかなか前進を果たせないでいる。

たとえば、植えつけ樹種の適地関係は、土壤調査の成果を背景に、地位指数調査が進められ、比較的相関が明らかにされた分野である。しかし、これとても適地をつくり出せるわけではなく、適地を見分ける必要があり、この段階では、技術者の熟練に負うところが多い。

ましてや、天然更新技術となると、どんな伐採方法を取り、どんな保育をどれだけすれば、どんな成果があがるかというグラフなど、なかなかかけるものではない。立地条件ごとになると、ますます複雑である。どうしても、現地を見ながら、熟練者の判断によらざるを得ない。自然法則の把握が不十分な状況では、経済的な相関は、さらに正確を期しがたい。

まとめてみると、林業技術について、次の2つのことがいえると思う。

(1) 素人性をもたせるには相当の努力が必要である。

(2) 主観的技術性は、林業技術の特性といえる。

## 2) どうすべきか

2つの認識をもとに、ではどうすべきかを考えると、いずれの場合も“意識的な組織化”が対策の基本として考えられなければならないと思われる。

まず、因果関係を数量化して客観化するためには、しかも、それを立地など条件ごとにあきらかにしていこうとすれば、ぼう大なデータが必要である。各機関、各所で研究がつづけられているので、しだいにデータは蓄積されるだろうでは、総合化に耐えるものがどれだけ得られるか不安である。

林学は総合科学であり、分解して植物学、昆虫学に達することのほかに、各分野の成果をいかに集約するかをより重視する必要があると思われるが、林業技術となると、まさに後者が、基本的なものとして、重要になってくる。

技術に客観性・普遍性をもたせうるデータを集める。それを体系的技術として組み上げていく。これは容易ならざる仕事といえよう。よほどシステマチックな体制が必要と思われる。

一方、さきにもべた技術特性から考えても技術の客観化を目ざすだけでは片手落ちである。データが完全にそろってからなどと言っていると、とても間に合わないだろうし、林業技術では、完全な収集というのは経済性の点からも無理かもしれない。どうしても主観性のこの技術である。

ある先輩に、林業技術は八感技術でなければと教えられた。「林業では、技術的判断を下す場合、データが完全にそろうまで待っていては、技術の進歩は困難である。第六感に加えて八感ぐらい働かせて、勇気をもって実行するようでないといけない。そのためには、日常の努力と技術的な訓練が必要である……。」

たしかに、そういったものをもっているかもしれない。名医的なものがあるように思われる。患者をみただけで容態がわかる。それは、豊富な経験による充実したデータで、頭の中には相関関係を示すグラフがあって、するどい観察力で短い間に結論に達するためだろう。

医学は客観化が進み、データをコンピュータに入れば、病名がわかるようにもなりつつあるという。しかし、林業技術は、まだ熟練技術者によって、担われるべきものを多くもっている。このような技術者の意識的な育成がぜひ必要である。

## 2. 技術開発とどう取りくんできたか

### 1) 開発のすすめ方

図—2に、国有林の技術開発のすすめ方を示した。図にしたがって、われわれが、どのように考え、どのように開発に取りくんできたか、その要点を説明してみたい。

技術体系の検討にあたっては、“国有林野における新たな森林施業”をいかに具体化するかにについて、まず各局で、事業間の調整を図りながら体系化をすすめた。次に、それについて、局間の情報交換・林試・本庁との意見交換をおこない、これには、ブナ地帯を関係局の担当官がキャラバンするという、現地検討の方向も加えられ、各局の体系がしだいにねり上げられている。

このような行き方をとったのは、林業技術の特性の一つの表現である“現場性”を重視したからである。すなわち、方針・指針を流すだけでは、効果的な指導はできないということである。具体的な技術検討は“山を見ながら”おこなう必要があり、上部機関は、情報網を駆使してこれを指導するというのが、もっとも適した方法ではないかと考えたためである。

この技術体系の検討には、2つのねらいがある。まず、各分野の熟練技術者が参加すること

によって、とぎれとぎれでも相関曲線を想定し、技術合理性の高い点を見いだすことである。これまで、ややもすると計画段階では output 重視の検討がおこなわれ、実行段階では input に制限されがちな傾向になる。これを調整し、パイプ役を持たせようというわけである。

このために“どのような山を、どのようにして創るか”という施業技術とともに、必ず“なにを使って”という作業技術が、ワンセットとして考えられるよう要請されている。作業手段の現状が理解されていて、はじめて実現性の高い計画となろうし、施業の理想が十分納得されていて、はじめて事業の工夫に身がはいるというものである。この原則を、意識的に組織化してみたいというのが、われわれの期待である。

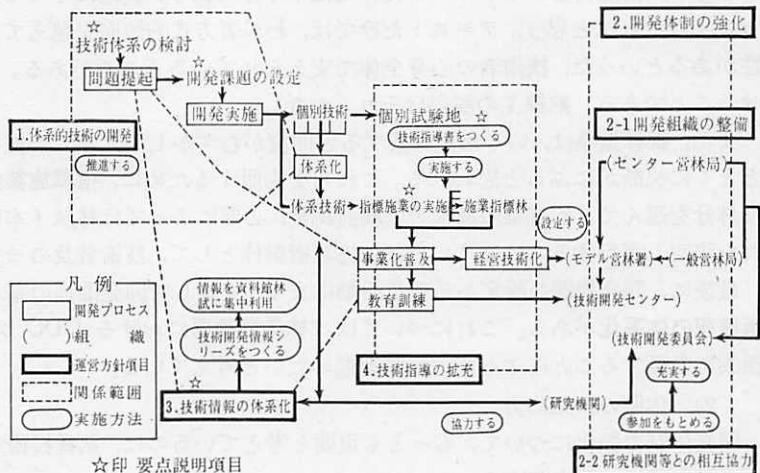
いま一つのねらいは、体系検討による問題点の発見である。この問題点こそが、もっとも急を要する技術開発課題である。これまででは、どちらかといえば、思いつきの開発を出発点としているものが多かったといえる。もちろん、それなりの成果はあり、個人の発想を大切にすることも重要である。しかし、それだけでは、森林施業に大きく寄与できるような開発は期待できない。組織としての発想を、この体系検討によって試みようとしたわけである。

現在、国有林は、中央課題として 40 ほどの開発課題の設定をおこなっている。林業技術は、総合技術であり間口は広い。しかし、総花的な取りくみでいいとは思っていない。力点はしぼっている。指示課題方式もその試みの一つである。これは、重要となる課題を、そのテーマを得意とする局が責任担当をするという方式である。そのねらいは“全国あるいはブロックにおける広域普及を前提に、1局あるいは数局に課題担当を指示し、経費・期間を集中することによって、開発と事業化の促進をはかる”ということである。担当設定にあたっては、体系検討と同じく、局の意志表示・本庁との意見交換があり、さらに技術開発委員会専門部会の討議を経て決定されている。

なお、このほかに、調整課題・各局課題がある。

さて、開発成果をいかに普及するかの段階である。いままでにも、この普及の点でいくつかの疑問が提起されてきた。いわく「研究発表しても、少しも使われていない」「いつもわが署方式でなければ気がすまないの、普及はむずかしい」などである。

研究発表の、“こうしたら、こうなった”から、“こういうときは、こうしなさい”という技術指導書への発展がなければならないと考えている。林業技術の標準化が容易ではないことは、まえにものべたとおりである。とくに、施業技術的なことは困難が多い。しかし、たたき台があってはじめて前進がある。現段階であつめうるデータを整理し、熟練技術者の判断を加えて、標準化への一里塚をきずく必要がある。



図一2



さらに、指導書というテキストだけでは不十分であり、実際にやってみせることまで開発屋は首を突っこまなければならないと思う。テキストだけでは、わが署方式的傾向を越えて普及はできない。林業技術は主観性があるといった、技術者の心身全体で支えられているところがある。それに迫るには、実際にやってみせることである。熟練工の説得はそれしかない。

また、森林施業は、いったん失敗すると回復がむずかしい。新しい技術体系を実施しようとするときなど、とくに決断がにぶると思われる。これらを克服するために、指標施業の実施活動をすすめている。適当な林分を選んで、各事業の技術者の検討調整、必要によっては林試・本庁も参加しつつ、具体的な技術方針を決定し実行する。うまくいけば、施業指標林として、技術普及のモデルにしようとするものである。

最後に、開発課題の設定から普及活動にまで、一貫して開発推進の基本として重視しているものに、技術情報の体系化がある。これについては、林業試験場における ODC システムの検討に、国有林でも積極的に参画することによって、整備を進めたいと考えている。

## 2) 体制のかため方

開発体制の強化について、もっとも重要と考えているのは、熟練技術者の育成と、林業試験場との有機的な協力関係の確立である。

まず、内部組織としては、本庁・各局に技術開発委員会があり、前橋局には技術開発センターがある。さらに技術開発重点営林署として、モデル営林署を各局とも設置している。しかし、これらに魂を入れるのは、すぐれた技術者たちである。こういった人材を育てるためには、技術者として一貫できるコースがなければならない。このための一つとしても、前橋局をはじめとして、順次設定されつつある技術開発企画官が有効に機能することになる。

次に、林業試験場との協力についてであるが、“肌で感じられる技術情報”をまず念頭においている。開発実施にあたっては、事業担当者と研究担当者として直接意見交換をおこない、現場の技術要望と研究の実態が十分かみ合うよう努力している。このため、本庁・林試の話合いだけでなく、国有林の現場へ出向いていただくことによって、より深い交流ができるよう協力体制とルールが確立されつつある。

また、機能分担についても、林試における突込んだ研究に、幅広い現場のデータを加えて、少しでも早く処方箋を書きたいということで、林試で調査要領を設計する——国有林が調査を実施する——データの分析を林試が担当する——技術指導書の作成および現地指導について協力する、という方式が定着しつつある。すなわち、この点では、林試は頭を、国有林は足をということになる。

## 3. 反省とこれからの考え方

### 1) 客観性の強化

これまでに、主観性という林業技術の特性を考えながら、どのように開発を進めてきたかを、国有林を例として報告してきた。まずは、その現在やっていることそのものが十分機能しているとはいえないのでそれを軌道にのせ、強化することが先決である。これを第一の認識として、さらに夢をふくらませると…ということで以下私の考えをのべてみたい。

まず、もっとも不十分と思われるのが、データの組織的な蓄積である。ODC による技術情報の管理では、文献の索引・活用が合理的になるが、データに統一性を与えるまでにはならない。すなわち、既往の資料を集めて・分析・総合しようとする、報告によって、調査項目と内容・測定方法などがまちまちのために、同じレベルで、比較検討できないことが多い。

国有林では、前にのべたように、林試の協力を得て、同一調査要領による同質データの収集という方法も進めているが、実は、さらに徹底して、開発の統一基準づくりをしてはどうかという考えと試みがある。

たとえば、新しい集材方法を開発し、その生産性を報告する場合、伐区面積・伐採率・蓄積など、生産性と相関をもつと思われる項目をあらかじめ規定し、報告義務を負わせてはというものである。こういったデータが集積されることによって、その集材方法の条件ごとの生産性の変化、あるいは他の集材方法との比較などが正確にできる

ようになるだろう。

もちろん、これには相当な困難がともなう。基準づくりには、大変な努力が必要と思われる。施業技術的なものとなると、作業技術的なものより、さらにむずかしくなるに違いない。開発の実施担当者に基準化が理解されるかどうか、大きい問題である。

しかし、林業技術は、総合化されてより効果的な力を発揮しうるし、技術として、客観化への努力をさけるわけにはいかない。このためには、林試に積極的な援助をお願いしなければならないし、むしろ、施業方法による、林分成長あるいは保全効果の変化など、基本的な技術データの収集については、林試にその体制を設けてコントロールしていただく方が、よりいいのではないかと考えている。

次に、まだ問題があると思われるのは、開発課題の設定である。これについては、前にのべたように、技術体系を検討することによって、問題点を明確にし、課題設定を組織化する手がかりをつかもうと考えている。しかし、経営目標（生産目標）によって、input—output にとりあげられる項目は各種あり、それぞれの評価によっても、曲線は複雑に変化する。

たとえば、植えつけ本数をとっても、目標とする生産材によって相当な差があるし、極端な話をすると、盆栽生産が目標とすると、木材生産を目標とした場合の不適地が、とたんに適地として評価されることもありうる。

これからは、より具体化した経営目標に、将来どのような技術が要望され、技術はどこまで発達できるかという技術予測を加えて、さらに体系的な開発目標の設定がおこなえるようにして行きたい。

## 2) 主観の組織化

林業技術の客観化は当然の努力であり、それによって技術者が訓練される側面ももっている。しかし、逆に、より正確なデータを送れるのは、熟練した技術者である。たとえば、土壌型と林木成長の関係を調査しようと思っても、土壌型の判定があいまいでは、なんにもならない。

結局のところ、いくらほかの体制が整備されても、技術者の育成と組織化がうまくいかなければ、仏つくて魂入れずである。たしかに、スペシャリストの位置づけ、処遇などは、どの分野でもなかなか問題があるようである。ゼネラリストに比べて、社会的評価も低くなりがちといえよう。しかし、ほかはいざ知らず、その技術的特性からいっても、まず林業の場合から、考え方の変革と技術者の組織化を試みるべきだと思っている。

かつて、私は、名古屋局誌「みどり」(S 40.3)で「われわれは技術を革新できるか——技術管理論への出発」と題して、国有林を例に、試験地および開発課題の管理方式とともに、技術者管理について、専門官制度を中心に具体的提案をおこなったことがある。その後、たしかにいろんな面で整備されてきたし、前進しつつある。さらに、われわれもそのように努力している。だが、まだまだ不十分であるといきたいようがない。改めて、深く反省するとともに、決意を新たにしなければならないと思う。そうでなければ、ますます多様化する森林への社会的要請に、技術の高度化で対応するというわけにはいなくなってしまう。限られた紙面で、多くを語りすぎて、全般的に舌たらずになってしまった。少し整理したが、あまり変わらばえはしない。むしろ整理したために、誤解されやすくなった部分もある。

たとえば、総合化・組織化を強調しているが、自由な発想についての評価には、ほとんど触れていない。しかし、これは車の両輪と考えている。当面の重点として、弱かった組織化の補強を進めるということである。

“わが署式”の開発を、ある程度みとめることによって、現場の意欲が向上し、それが開発の原動力になる場合があることは十分考えおかなければならない。また、テーマの選択をあまり画一化すると、将来の変化に対応できなくなるおそれがある。組織化の行き過ぎに対するチェック・ポイントは、必ず持っている必要があるだろう。ともかく、私がいちばん反省したかったのは、“技術者の育成と組織化”である。しかし、これも舌たらずである。訓練の方法などにも全く触れていないし、具体的なことは説明できなかった。この小論は、議論のたたき台としてご了解いただき、今後のご指導を期待したい。

## 奈良盆地およびその周辺の

### 神社林の研究から

——イチイガンシ林とアラカンシ林について——



すが ぬま たか ゆき  
菅 沼 孝 之  
わか ばやし よう こ  
若 林 陽 子

(奈良女子大学理学部植物学教室)

#### はじめに

本年5月15日から18日間にわたって開催された国際植生学会日本大会のエキスカージョンで、来日した世界の植生学者たち51名の目を奪ったのは、生活領域の中の鎮守の森の存在であった。稠密な人口をかかえ、多くの工業地帯が広がるヤブツバキクラス域（照葉樹林域、常緑広葉樹林帯）に、宗教と結びついているとはいえ、このような森が、極盛相として、あるいは極盛相に近い自然林として点々と残されていることに彼らは驚き、そこに日本人の心を読みとったようである。

第二次世界大戦中に、交通の便利な山麓や都市周辺の丘陵地帯を含む平地林は、資材供出のあおりをくって、危機に瀕したことがある。当時、戦時下にあったのは至難のことであったと思うが田村<sup>1)</sup>、関口<sup>2)</sup>は平地林の重要性を説き、伐採によって永久に消滅させないよう、さらに郷土景観の再造出をよびかけている。もちろん鎮守の森、神社林は郷土の景観の中核として、また学術参考林として高い価値をもっていることにもふれている。

筆者のうちの一人、菅沼<sup>3)</sup>は、滋賀県のヤブツバキクラス域の社寺林を植物社会学的に研究した結果、琵琶湖の巨大な水面が造成する海洋性気候が、むしろ北湖の北部にタブ林の発達をうながし、そのために多様性のある植物社会を存在させていることを報告した。その後、奈良県およびその周辺地域の社寺林の資料を収集し、奈良県分については、その概要を報告<sup>4)5)</sup>した。

ここでは、それらの調査結果に基づいて、とくに平地林が人類の生活活動の結果、どのような影響を受け、また、われわれは平地林からどのようなことを学べるのかということについて述べたい。

#### 歴史的問題点

狩猟生活から定住生活を始めたといわれる約1万年のむかしから、日本人は自らの生活のために、山林にはいつて果実、種子を収穫し、貯蔵し、たきぎを採取して火を用い、また住居を木で造るなど、生活の周辺の植物相を徐々にではあるが、変えていく結果を招かざるを得なかった。さらに人々は丘をけずって住居や畑地をつくり、湿地の改良を企てて水田や畑をつくるなど、しだいに平地への開発を進めていった。しかし、北九州を中心に稲作を伴う弥生文化が発達したのは紀元前2,3世紀のころというから、このような開発が始まったのは人類の歴史から考えるとそうむかしのことではない。

古代における、こういった農耕中心の集落の生活は、神道の聖域である鎮守の森を中心として営まれていたことはいうまでもない。神道の聖域は神南備と称せられ、上代の信仰では神が天下る場所とされたが、平安のころから現在の神社の形態をとるようになり、聖域としての鎮守の森に対する考え方は変わってきたようである。しかし現在においても、三輪山のように山自体が御神体となっているような場合でなくても、神殿の真裏は玉垣をめぐるせたり、入らずの森などと称して入林を拒んでいるところが各所にみられ、このことが鎮守の森を現在にまで存続させている要因となっていると思われる。

#### 調査結果

ここで調査結果に戻すことにする。筆者らは、天然記念物として指定されている春日山原始林、春日大社竹柏樹林、与喜山天神山暖帯林といった、大きすぎることを除外して、盆地底部、周辺部、および紀ノ川（吉野川）沿いに、航空写真によって森林の面積が広いところを選び、奈良県内では47社68カ所の植生調査をブラウン・ブランケ法に基づいて行なった。

照葉樹林帯の主要構成樹林はシイ・カンシ林であることは、なかば常識とされている。しかし、実際にはシイ林はスダジイ、コジイをそれぞれ優占種とする森林があり、カンシ林にはウバメガシ、シラカン、アラカン、アカガン、ツクバネガン、ウラジログシ、イチイガシを優占種とする森林がそれぞれの環境に発達しているのが認められている<sup>6)7)8)9)</sup>。この他の照葉樹林としてマテバシイ林、シリブカガシ林、タブ林など、あげていけばきりがなが、ここでは、調査地域の神社林で抽出されたシイ・カンシ林にのみ限定してみると、コジイ林、アラカンシ林、イチイガシ林があげられる。

アラカンシ林については、四国、本州西部、九州の石灰岩地で土地の極盛相としてのアラカン、ビワ、クスドイゲおよびナンテンを標徴種とするアラカン・ナンテン群



集が山中によって報告されている<sup>10)</sup>。さらに山中はアラカシ-ナンテン群集のスダジ亜群集をシイ型の気候的極盛相に達する以前の群落として記載し、シイ型以外の森林に変遷することもあり得ると述べている<sup>10)</sup>。このほかではアラカシ林は一般に二次林として扱われ、山中は乾燥と貧養に耐えるパイオニアとしての存在意義を述べている。また鈴木・福島<sup>11)</sup>は、東九州火山地帯におけるアラカシ二次林を、あまりはっきりした組成的特徴はないといいながらもアラカシ-ジャノヒゲ群集と命名し、亀山<sup>12)</sup>は同じく二次林をアラカシ-ベニシダ群落と称している。

もちろん筆者らの植生調査資料の中からアラカシ-ナンテン群集と同定できる調査区は1カ所も現われず、結果として二次林としての性格をもっている森林のみが対象となっていることがわかった。さらに、細部の照合はすませていないが、立地条件から亀山<sup>12)</sup>のいうアラカシ-ベニシダ群落であることにはほぼまちがいないようである。

さて、結論から先に述べると、奈良県のアラカシ林は、明らかに異なる種群(区分種)をもつ2つのグループに分けられることがわかった。すなわち

- 1) アラカシ-クロガネモチ林(図A-2): 区分種はクロガネモチ、エノキ、ムクノキ、サネカズラ、キズタで、果実は核果をつけるものが多い。
- 2) アラカシ-ソヨゴ林(図B-3): 区分種はソヨゴ、ネジキ、モチツツジ、タカノツメ、シンガシラで、果実はさく果と核果である。

いずれにしても核果は液果状のものが多く、鳥類の餌となり、種子の散布を助けられるものが多いのは興味深い。もちろん、アラカシ、コジイ、イチイガンなどの堅果も鳥やネズミ類の小動物によって運ばれる可能性が多い。

以上、異なる種群をもつ2つのタイプの森林は、その立地条件も異なり、アラカシ-クロガネモチ林は盆地底の深層土壌に、アラカシ-ソヨゴ林には花崗岩を母岩とする丘陵地のやや乾燥した土壌に見られた。

さらに、アラカシ-ソヨゴ林には、コジイを区分種とする下位単位を識別でき(図B-2)、この群落型を通じてコジイ林(図B-1)が導かれることを知った。一方、アラカシ-クロガネモチ林の区分種は、奈良盆地内で発見された、ただ1カ所のイチイガン林と組成的に共通しており、アラカシ-クロガネモチ林には何らかの中間段階を経るものと思われるが、結果的にはイチイガン林に到達するのではないかと考えられる。

#### イチイガン林について

もっとも、奈良盆地には、奈良市の春日大社西側の台地で御蓋山の土砂の堆積地に、現在イチイガンの老木が点在しており、春日大社の造営時(紀元700年ごろ)には、おそらくはイチイガン林が発達していたものと考えられる<sup>13)</sup>。イチイガン林の更新の状態は、神鹿の頭数とアセビの密度の増減によって左右され、最近では低下の一途をたどっているものと思われる。

奈良盆地で発見されたイチイガン林は小河川の堤防にそのような形で見られたが、京都府綾部市の由良川畔の河岸堆積地でもアラカシ-イチイガン林の形態をとっているが、アラカシ-クロガネモチ林の区分種をもっている林分を発見した<sup>14)</sup>。

イチイガン林については、伊勢外宮神域、大分杵原八幡森、宇佐八幡森などについて、鈴木<sup>15)</sup>の論説があり、イチイガン、ナギ、ミミズバイ、ツルコウジを標徴種としている。また、宮脇<sup>16)</sup>はルリミノキ、カンザブクロノキ、アオキ、クロバイ、ハナミョウガ、ミヤマフユイチゴ、コ克蘭、ナガバジュズネノキを標徴種または局地識別種とするイチイガン群集を伊勢神宮から報告している。

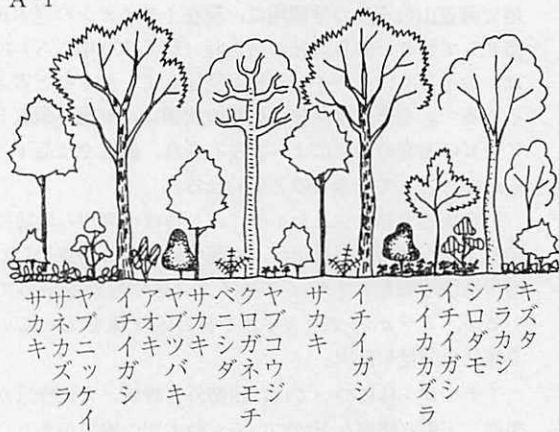
群集の領域の周辺部で見られる現象としての群集構成種の単純化(純化)については、堀川<sup>17)</sup>や菅沼<sup>18)</sup>によって論じられているが、奈良県および京都府のイチイガン林は、内陸部に存在していること、周囲が人為によって隔離され、森林が断片化したことによる単純化の現象が見られ、この林分に特有の標徴種あるいは識別種を欠くようになったものと考えられる。

#### アラカシ林について

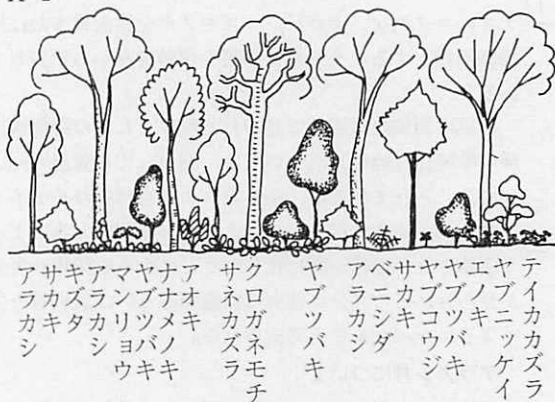
奈良盆地では、アラカシ林は明らかに異なる種群によって2つのタイプに分けられることが判明した。もちろん、人類文化が古くから栄えた照葉樹林域であり、しかも森林は断片的な小面積で、四周を代償植生で囲まれ、森林自体に大なり小なり人為が加わっていることを考えると、この2つの明らかな種群、アラカシ-クロガネモチグループと、アラカシ-ソヨゴグループの存在は、植物社会学上重要な意義を示唆していると考えざるを得ない。

すなわち、1つの方向として、人類文化の発達前に存在した標徴種的な種が、隔離あるいは直接人類が働きかけることによって消滅したことが考えられる。こういった小範囲あるいは限定された環境条件にのみ適応する種の消滅のあとを、適応力の強い植物が交代して占めるようになり、現在に至ったか、あるいはそういった小さいくり返しがひきつづいて起こり、現在に至ったとする仮説である。たとえば、ヒノキやスギはあまりにも材材の利

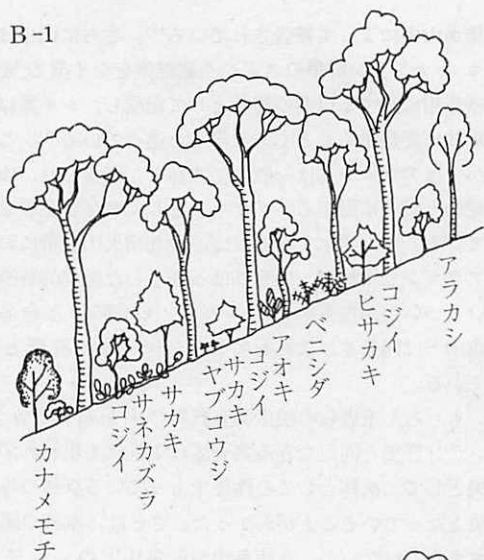
A-1



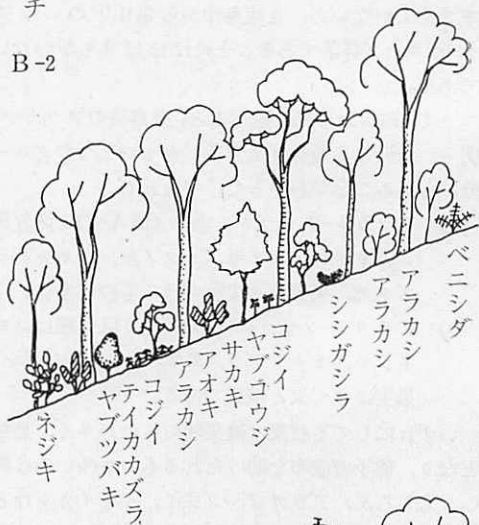
A-2



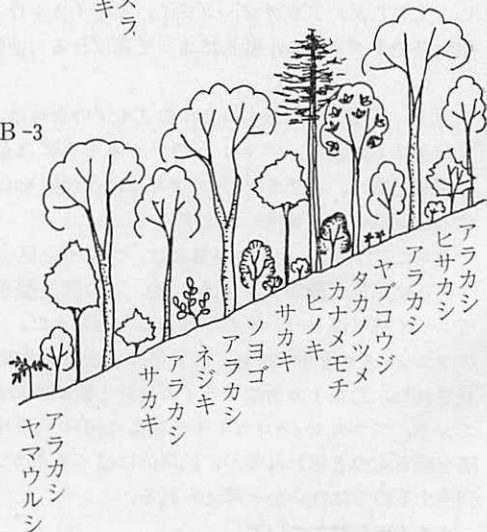
B-1



B-2



B-3



奈良盆地および周辺における神社林にみられる  
アラカシ林の2つのタイプと、その遷移を示した  
森林断面模式図

A-1：イチイガシ林

A-2：アラカシ-クロガネモチ林

B-1：コジイ林

B-2：アラカシ-ソヨゴ林 コジイ下位単位

B-3：アラカシ-ソヨゴ林

用価値が高いために、早くから略奪的に採取され、利用されてきた。607年に完成したといわれる法隆寺の主要建築材はヒノキであり、また、平城京が営まれた710年には宮殿を作るための大きな柱材などは、すでに奈良盆地周辺に求めることができず、遠く、近江(滋賀県)、美濃(岐阜県)の国々から運び込んだという。先年平城宮跡から出土した直径1.6m、高さ1.4mの井戸枠はヒノキの材をくりぬいたもので、これを復元すると、いかに豪壮な巨樹が前述したように近江や美濃に存在していたかを知ることができる。寺院や宮殿に比べると、一般の民家は貧しい造りであったであろうが、人口20万を数えたという平城京の木材の消費量は、植林による自給体制がなく、建築構造上耐久性に乏しかったであろうから、馬鹿にならぬ数字であったろうことが想像される。

現在では、植林地以外では、ほとんどわれわれの周囲から姿を消したヒノキやスギが、仮説の代表者であるとはいえないまでも、全くの的はずれでもなさそうである。また、伐採をくり返された奈良盆地を囲む青垣山国定公園のアカマツ林の基礎はこうしてできたものであろう。

さて、このように考えてくると、アラカシの適応能力が大きいことは評価されるべきであるし、また、宮脇ら<sup>9)</sup>は鈴木<sup>15)</sup>のイチイガシ林(イチイガシ群集)に関するすべての分群集をスダジイ・ミズバイ群集の名称のもとに包含したが、これは再考を要するのではないかということを提起したい。

#### まとめ

奈良県の神社林の調査によって得たアラカシ林にみられる明らかに異なる2つの種群から、立地に応じた2つの遷移の経路がある(図参照)ことを認めた。1つはアラカシ・クロガネモチ林からイチイガシ林に至るもので、いま1つはアラカシ・ソヨゴ林からアラカシ・ソヨゴ林・コジイ下位単位を経てコジイ林に至るものである。前者の立地条件は深層適湿土壌であり、後者は花崗岩を母岩とする丘陵地の土壌である。

さらに、上記した林分の成立に1つの仮説をたて、森林の独立性について、標徴種レベルの種の存在の意義を考えた。

本研究にあたり、財団法人土井林学振興会の援助を受けた。また外業に際しては当時奈良女子大学学生岩谷充子嬢および橿原市立畝傍南小学校教諭辰巳博史氏のご援助を得た。また、前奈良国立文化財研究所平城宮跡発掘部、坪井清足部長から有益なご教示をいただいた。記して厚くお礼申し上げる。

#### 引用文献

- (1) 田村 剛：森林と国民性，大日本山林会誌 8月号，16—22，(1943)
- (2) 関口鎖太郎：平地林の問題，大日本山林会誌 7月号，8—11，(1944)
- (3) 菅沼孝之：滋賀県のヤブツバキ・クラス域極盛相植生，滋賀県の自然保護に関する調査報告，23—36，滋賀県 (1972)
- (4) 岩谷充子・若林陽子：奈良県の神社林の植物社会学的研究，奈良女子大学生物学会誌 23号，19—21，(1973)
- (5) 菅沼孝之 他：社寺林の研究・1，森林第1号，13—66，土井林学振興会・緑地研究会，(1974)
- (6) 鈴木時夫：東亜の森林植生，137 pp，古今書院，(1952)
- (7) Yamanaka, T.: Warm temperate forests in Shikoku, Res. Rep. Kochi Univ. vol. 11, 1—8, (1962)
- (8) Numata, M. et al.: Natural and semi-natural vegetation in Japan, Blumea vol. 20, 435—496, (1972)
- (9) 宮脇 昭 他：逗子市の植生，151 pp，逗子市教育委員会，(1971)
- (10) 山中二男：アラカシ・ナンテン群集について，高知大学学術研究報告 15巻，1—9，(1966)
- (11) 鈴木時夫・福島 司：雨乞獄の植生図，大分紀要(自然) 3巻，39—54，(1971)
- (12) 亀山 章：公園車道の立地秩序計画について，造園雑誌，34巻，21—31，(1971)
- (13) 清水卓二・菅沼孝之：主要地区の植生—奈良公園一，奈良市自然編，184—201，奈良市，(1971)
- (14) 菅沼孝之：“鎮守の杜”を護ろう (11)，自然と盆栽 42号，57—62，(1973)
- (15) 鈴木時夫：イチイガシを中心としてみた森林立地，森林立地 2巻，1—6，(1960)
- (16) 宮脇 昭・藤原一絵，伊勢志摩国立公園域の植生，伊勢志摩国立公園計画再検討並学術調査報告，113—115，三重県，(1963)
- (17) 堀川芳雄・佐々木好之：芸北地方(三段峡及びその周辺)植生の研究，三段峡と八幡高原，85—107，広島県教育委員会，(1959)
- (18) Suganuma, T.: Revision of the Sakakieta-Cyclobalanopsidetum stenophyllae and Related Associations in Japan, Bot. Mag. Tokyo, vol. 78, 129—137, (1965)



# ODC方式による 文献の整理と利用



たが　ぎ　た　お  
高　木　唯　夫  
やま　もと　つね　き  
山　本　常　喜  
み　な　は　え　こ  
三　縄　初　恵　子

(林試・調査部資料室)

## 1. はじめに

われわれの資料室では、従来から図書整理に用いている分類の方式に加え、1970年から ODC 分類方式を採用し、文献の整理をすすめている。ここでは、ODC 方式の概要とともに、われわれがこの方式を用いて、実際に行なっている文献整理の経過と現況を紹介し、あわせて今後の課題についてもふれたい。

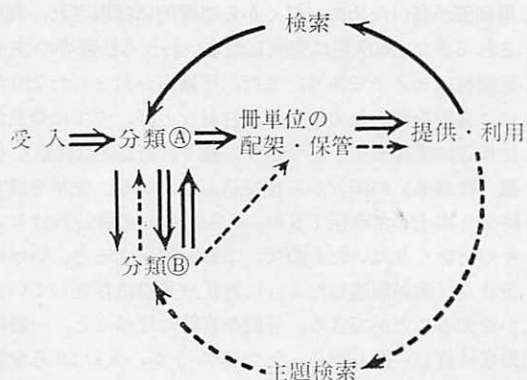
## 2. 文献の整理と利用

文献の整理は、文献をより迅速かつ適確に利用に供するために行なうことはいままでもない。すなわち、文献の整理は、文献の利用目的を達成させるための手段であって、文献の利用目的をどのように設定するかによって、そのすすめ方は異なってくる。

最近、学問の分野はますます分化する方向にあり、問題解明のためには、それに直接関係する分野のみならず、関連分野との文献情報の交換をはじめ各種の連携をはかることの必要かつ効果的な場合が、しばしばあらわれている。また、各分野における文献情報の種類と量は、ますます増加し、「情報化社会」の様相を濃厚にしつつある。

したがって、文献の整理にあたっては、利用者の意図を適確に捕え、それに対処できるよう、つねに、整理のすすめ方を点検し、改善し、補強していく必要があると考えている。そこで、以下、文献整理作業の主要な柱と、相互の関連づけについて、若干説明を加え、後の項で紹介する ODC 方式と整理作業の関連、とくに、ODC 方式がその作業の中で果たす役割を、説明するための布石としたい。

文献整理を円滑にすすめるためには、下記の諸作業を、相互に密接に関連づける必要がある。



→線は、冊単位の文献を分類、整理して、書架に配架・保管し、必要に応じ利用者に提供するまでの流れを、また、→線および---線は、ともに利用者が必要とする文献を捜すという検索にかかわる流れを、それぞれ示している。

検索に関する作業のうち、→線の場合には、冊単位の文献が検索の対象となるが、---線の場合には、たとえば「枝打ちの効果」等、個々の主題に関する文献を捜すことになるので、検索の対象は、冊単位の文献に限定されず、1冊の雑誌に掲載されている個々の論文、記事等にも拡大される。そして、実際に検索をすすめるさい、→線の場合には、さきに冊単位の文献の分類整理のために使用した「分類④」が、ふたたび用いられる。---線の主題検索には「分類⑤」が用いられる。

これら両分類のもつ役割の違いは、「分類④」では、冊単位の単行書、雑誌について分類標数（記号）を1個ずつあてはめ、それにしたがって現物を書架に配架することを円滑にすすめる点、他方、「分類⑤」では、個々の文献について事情の許す限り、分類標数を2個以上与え、当該文献が利用者の検索視野に入りやすくしている点にある。

なお、「分類⑤」の役割を発揮させるためには、当該文献のカードを作成し、そのさいの作成枚数を、与えた分類標数の個数と同一にしておき、それらの標数にしたがって、カードを分類し、配列しておく必要がある。

若干たてまえ論的な説明が長くなったが、次に、われわれ資料室の実情について述べたい。

当資料室では、上記「分類④」の役割を、従来どおり NDC（日本十進分類法）によってすすめている。そして、それに加えて、1970年から ODC を採用し、これに主題検索面を拡充させるための「分類⑤」の役割を担わせている。

### 3. ODC 方式<sup>1)2)</sup>

この ODC 方式は、林業関係の国際的な試験研究機関の連合体 (IUFRO) が、1953 年のローマ大会で採択し、それ以後、その連合体に加盟している各国の林業、林産試験研究機関において、文献整理のためにひろく用いられている整理方式である。

この ODC は略称で、詳しくは「The Oxford System of Decimal Classification for Forestry (林業のためのオックスフォード十進分類法)」と記されている。

ここで、なぜ、オックスフォードというイギリスの地名がつけられているかという点、上記 IUFRO で文献整理方式を検討したさい、原案を提出した機関が、イギリスのオックスフォード大学構内にある英連邦林業局 (CFB) であった。ローマ大会で原案が採択されたおり、その原案提出機関の所在地名であるオックスフォードの名がつけられた。

ODC 分類表の出版は、この方式が誕生した翌年の 1954 年に英語版で刊行され、つづいて、1960 年ころまでにドイツ語およびフランス語版も出され、スペイン語版も計画された。このような出版事情と並行して、ODC 方式の採用範囲は地域的に拡大していった。

いま、このことについて、実例をあげながら説明してみたい。

まず、林業関係文献目録のうちで、各国の林業研究者にもっともひろく利用されているものは、おそらく前記英連邦林業局 (CFB) から出版されている「Forestry Abstracts (林業関係論文抄録誌)」であろうと思われるが、出版元の上記 CFB では、この方式が誕生した翌年 1954 年の第 15 巻から、収録文献の分類方式を ODC に切り換え、今日に至っている。したがって、「Forestry Abstract」誌 (以下 FA 誌と略称) を利用しながら必要な文献を検索してきた各国の林業研究者の間では、ODC 方式を直接的または間接的に、ひろく用いてきたとみなされる。

また、当資料室で受け入れている各国の林業、林産関係雑誌類から、各国における ODC 方式の採用状況を見ると、上記 FA 誌を出版しているイギリスの CFB をはじめ、アメリカ、西ドイツ、フィンランド、オーストリア、ニュージーランド、その他各国の林業、林産関係研究機関 (の研究報告や文献目録等) で、ひろく用いられていることがわかる。

わが国においては、まず、個々の研究者等が、前述の FA 誌をはじめ各国の林業、林産関係文献を利用する過程で、ODC 方式と接触するだけでなく、この方式を活用しながら文献検索をすすめている。

次に、学会関係では、1967 年ごろから、日本木材学会がこの方式に対する対応を示しはじめた。すなわち、1967 年「林産学文献整理方式専門委員会」(委員長 加納孟) を設け、検討に着手した。同委員会は 2 カ年にわたり検討した結果、1969 年 11 月、学会として、林産学に関する文献整理のために ODC 方式を採用する旨を「日本木材学会誌」第 15 巻 7 号で会告し、同時に、ODC 主題分類表のうちの「8」=「林産物の利用」部門の和訳を掲載した。

当林業試験場では、1970 年はじめころより、加納調査部長からの指示を契機にして、われわれ資料室が中心になり、場図書委員会の協力をもえながら、ODC 方式を採用するための態勢の準備をはじめた。そして、その作業の見通しがついた同年 7 月に、当场として、この方式を文献整理に採用することを正式に決めた。この決定は、国内の IUFRO 加盟機関 (当時、9 機関) のうちで、おそらく ODC 方式採用第 1 号とみなされると同時に、今後、文献の整理と利用を国際的な連携のもとですすめていく姿勢を打ちだしたことを意味しており、その意義はきわめて大きいものと考えている。

以下、ODC 方式を採用し、普及、定着させるために行なってきた経過と現況を、重点作業項目に分けながら紹介したい。

### 4. ODC 分類表の和訳

文献整理に ODC 方式がひろく普及し、用いられるためには、なにをさておいても分類表を和訳する必要があると考え、場図書委員会の全面的な協力をえながら、この方式の採用が決まった翌月 (1970 年 8 月) から、その作業にとりかかった。そして、翌 1971 年 5 月には仮訳をわれわれ自身で内部印刷し、さらに、ひきつづき全般的な調整をはかり、1973 年 2 月には待望の本印刷ができ上がり<sup>3)</sup> 当场各研究室をはじめ関係機関にも届けることができた。

ODC 分類表の原版は、主題分類表 (分類標数と主題項目名対応表) のほか、主題細分類表や主題補助標数表等から構成されているが、上記の本印刷した部分は、分類表の中心をなす主題分類表と付録 C (昆虫に関する細分類表) に相当している。

ODC 分類表は、制定当時 (1953 年) 以降最近までに、6 回にわたり部分的改訂が行なわれており、われわれは和訳作業の過程で、これらをすべて組み込んだ。そのため、和訳版は、1954 年の初版や 1966 年の再版の英語版に比べ、主題分類表の内容が補正、整備されている。

いま、主題分類表のうち、0 から 9 まで大項目 (項目

総数は 2,500) を示すと、次のとおりである。

0. 森林、林業および林産物の利用
1. 環境因子。生物学
2. 造林
3. 労働科学。木材の収穫：伐木集運材。森林工学
4. 森林の被害と保護
5. 測樹。生長量；林分の生育過程と林分構造。測量と図化
6. 森林経営。林業経営経済。林業経営の運営と管理
7. 林産物の流通。林産物の輸送と木材工業の経済
8. 林産物とその利用
9. 国家的にみた森林と林業。林業の社会経済

#### 5. ODC 方式による林業・林産関係海外文献情報の整理と利用

英連邦林業局 (CFB) では、前述した “Forestry Abstracts” (FA 誌) 作成のために、同局の機能をフルに動員して世界各国から、林業・林産関係雑誌約 700 誌を継続的に収集し、そこに掲載されている論文名とその要約と ODC 分類標数を与えたカードを作成している。

これらのカードの大部分はいずれ FA 誌に収録されるが、このカードを逐次入手すれば、FA 誌による情報よりも早く各国の関係文献を知ることができるとともに、与えられている ODC 分類標数にしたがってカードを主題別に配列することによって、知りたい主題に関する文献情報を容易にとり出すこともできる。

実は、この海外文献速報カードは、CFB で増刷し、販売しているので、予約しておくで年間約 8,000 枚のカードが、毎週送られてくる。当資料室では、5 年前から毎年予約している。資料室では、カードが到着する都度、そこに付されている ODC 標数にしたがい仕分け、ケースに配列・格納し、利用に供している。なお、その整理事業のさい、このカードに採録されている論文が掲載されている雑誌を、当資料室が所蔵しているか否かをチェックし、所蔵しているものについては、当該カードに識別のため赤インクでサインを付している。このチェックによって、カードから知った文献情報を原著論文にさかのぼって閲覧するさいの、また複写利用するさいの効率を高めているほか、カード全体に占める赤インクサインカードの割合から、CFB の文献情報収集量に対する当資料室の収集量を比較し、収集計画改善のための検討データとしている。

つい最近、熱帯林業に関する各国の研究成果リストを、至急に作成する必要があったが、ODC 方式で主題別に配列しているこのカードから、関係主題のものをと

り出すことによって、作業は比較的スムーズに行なうことができた。

#### 6. ODC 方式による林業・林産関係国内文献分類目録の作成

わが国では、ODC 方式による林業・林産関係文献情報の整理、提供活動への取組みが、前項で紹介したイギリスの CFB に比べ、おくれをみせている。

林業試験場においては、前述のとおり 1970 年 7 月に、文献整理のため ODC 方式を採用することを決めたが、これを受けて当資料室では、かねてから整理が要望されていた国内刊行雑誌に掲載されている林業・林産関係の論文・記事を対象に、この方式による整理に着手した。以下、このことについて、今日までの経過を述べたい。

まず最初に、前述したように ODC 分類表の和訳にとりかかったが、それと同時に、林業・林産関係の論文・記事が掲載されている国内刊行雑誌を調べ、それらのうちから当資料室で受け入れているもの 410 誌 (現在、491 誌となる) をリストアップした。その内訳は、次のとおり：当場関係 10、公立林試 50、林試以外の研究機関 43、大学農学部関係 60、農学部以外 28、学会関係 56、その他専門誌・広報誌 163。

次に、1970 年 1 月号にさかのぼって、これら 410 誌の対象雑誌にあたり、関係論文・記事をチェックする作業と、チェックの終わった論文・記事のカード記入作業に移った。なお、そのさい、カードだけからでも論文・記事の概要がわかるよう、主要な章、節のほか図表名等の見出し項目も記載することとした。

そして、カード化を終えたものについて逐次 ODC 分類標数をあてはめた。その作業の実行に当たっては、個々の論文・記事で扱われている主題 (論点) が 2 題以上ある場合には、全体の作業量とのかね合いから 3 題までとら上げた。

いま、実例によって説明をつづける。当場「東北支場たより」121 号に発表された「柳谷新一：ブナの天然下種Ⅰ類施業法とブナの人工林」の場合、主題 (論点) を、天然更新、人工林、ブナの 3 題とし、カードを 3 枚つくり、それぞれの主題を表わす適当な ODC 分類標数、231 (天然更新)、232 (人工更新) および 176, 163, 22 (ブナ科) を与え、3 個所に分けて配列した。

このような手順ですすめた林業・林産関係国内文献カードの作成枚数は、1970 年分以降、毎年約 9,000～10,000 枚を数え、現在約 40,000 枚に達しており、ODC 分類標数にしたがい主題別に仕分け、ケースに格納している。



ところで、これらの文献情報を利用するさいには、利用者が直接カードケースのもとまで出向かざるをえないが、そのような制約をもっているにもかかわらず、多数の関係者に利用されている。しかも、これらの利用については、さきにもふれたように対象雑誌を選定するさい、当資料室に受け入れているものの中からリストアップしているため、いずれのカードについても原著論文・記事にさかのぼり閲覧できるようになっており、さらに加えて、それらを複写したい場合にはすみやかに行なえるよう、措置している。

つまり、文献情報を整理し、提供するさい、それが利用されることをつねに考え、提供した文献情報の裏づけとなる文献自身（原著論文・記事掲載雑誌等）の整理・保管と、複写態勢の整備を相互に結びつけることに留意している。

次に、当資料室まで直接出向くことが容易でない当场各支場をはじめ遠隔地の利用者に対して、これらカード形式の文献情報を冊子（本）形式にまとめ直して、届けることを考えた。そして、1972年9月ごろから、前年分すなわち1971年分のカード約9,000枚を、当資料室内で刷りはじめた。そして、刷り上がったものから逐次、各支場に送り、翌1973年に最終の第11分冊目を刷り上げ、同年2月に本印刷した「ODC 主題分類表」とともに届けた。

このことによって、1971年1カ年分という限られたものではあるが、ODC方式によって整理した林業・林産関係国内文献情報を、和訳分類表とともに、本場のみならず各支場をも含めた当场関係の利用者に提供することができ、1970年7月より新たに着手しはじめた整理作業の結果が、本・支場の利用者の間で区別なく、共通に利用されるようになった。

そして、さらにひきつづいて、これらの文献情報の提供範囲を当场関係内部にとどめることなく、全国の各公立林試や営林局をはじめ関係機関に拡大することが要請された。

そこで、この要請に対処していくため、さきに作成し

た「1971年版」の経過を省りみながら、「1972年版」の作成方針について、印刷部数をふやすこと、および利用しやすくするための編集面での改善点等を中心に検討した。そして、その方針を決めたのち、「1972年版」については、その刊行業務を日本林業技術協会に託した。

「1972年版」<sup>4)</sup>は、このような経過を経て、先般刊行され、当场本・支場のみならず、各公立林試、営林局等の林業関係機関のほか、大学、その他にひろく届けられつつある。なお、「1973年版」については、すでに、当資料室での編集作業は終わり、目下、日林協のもとで刊行作業がすすめられている。

## 7. 今後の課題

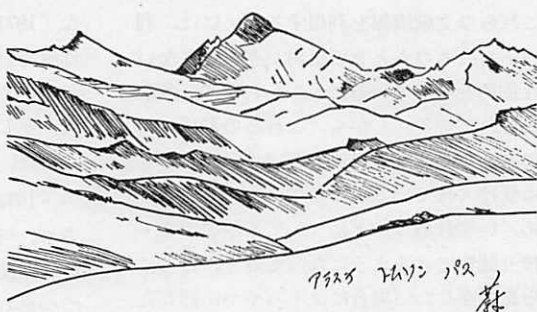
以上、林業試験場資料室で新たに着手してきたODC方式による林業・林産関係文献情報の整理作業の経過と現状を紹介したが、本稿をまとめている間でもわれわれの念頭から離れないことは、提供する文献情報を利用者の側では、どのように受けとめているかという点であり、さらにいえば、これらの文献情報が媒介となって、当資料室が日々整理し、所蔵している文献がより広範囲の林業・林産関係者に利用されることを願っている。

## 引用・参考文献

- 1) 高木唯夫・山本常喜・三縄初恵子；「ODC方式とそれによる林業関係文献整理の現状について」、農林省農林水産技術会議図書管理運営に関する研究報告書，昭和46年度，(1972. 3)
- 2) 高木唯夫；「ODC方式の概要とその利用状況について」，ドキュメンテーション研究 22巻9号，(1972. 9)
- 3) 「林業のためのオックスフォード十進分類法（ODC）—主題分類表—」，農林省林業試験場，93ページ（1973. 2）
- 4) 農林省林業試験場編；「ODCによる林業・林産関係国内文献分類目録—1972年版—」，日本林業技術協会，772ページ，(1973. 12)

# 山への追憶

せき お しげる  
関 根 蔚  
(京都・山菜料理「山」主人)



山に関心を持ち憧れを感じはじめたのが中学時代、大正の初めころからで、せいぜい近くの山、500 mか600 mぐらいの登山から始まり、大正8年の夏の休みを待ちかねて登ったのが関西の第1峰、石槌山でした。私の郷里が伊予の今治ですから、天気の良い日には石槌連峰を遠望することができるので、その憧れはいっそう強かったのでしょう。

登山口の氷見まで約20キロを自転車で、それから徒歩で黒川までは田舎道のわずかな登りですが、黒川からは急な坂道になって樹林帯に入ります。道標はなく道は不明瞭で、ぬぎ捨てられたわらじを頼りに登って行きます。名も知らぬ野鳥のささやきを聞きながら……。常住という所に山小屋があります。そこへ着いたのが午後3時ごろでした。繩が沢山いたのを記憶していますが、寒い山にどうしているのだろうと不思議に思いましたが、登山者に付いて来るのだと聞いてなるほどと思いました。

夜になって戸外に出ますと、真っ暗で物音一つ聞こえません。大きく輝く星、白雲が速い速度で過ぎて行くのも印象的でした。翌日は4時に起床していいよ山頂への道をたどります。途中大きな岩の割れ目に鼠の歯のような小さな水晶があったこと、そして岩の上に数多くの盆栽のような柏があったのも高山を実感し、幾百年の風雪に耐えぬいてきた植物の生命力に感心したものでした。

頂上への岩壁を鉄の鎖に頼ってよじ登りましたが、頂上はガスで白一色、何も見えません。残念に思いましたが、別のよこびを与えられました。それは御来光でした。今考えるとブロッケン現象といって、太陽を背にしてガスに投影する私の姿です。二重の虹に囲まれてちょうど仏さまの後背を持つ姿のようでした。

それから私は山を本気で考え、機会あるごとに山行をするようになったのです。山登りは大変危険だと一般にいわれます。なるほどそのとおりです。まず体力がいります。注意力と天候気象の判断がいります。行き当たりばったりの行動も危険です。前もって十分スケジュールを練ったうえで行動に移るべきです。周到であってもよ

く山の遭難が報道されます。それでもどうして山へ行くのだらうと思われるのも当然ですが、なおかつ、山へ行くのは山の魅力といえますか魔力があるのでしょうか。

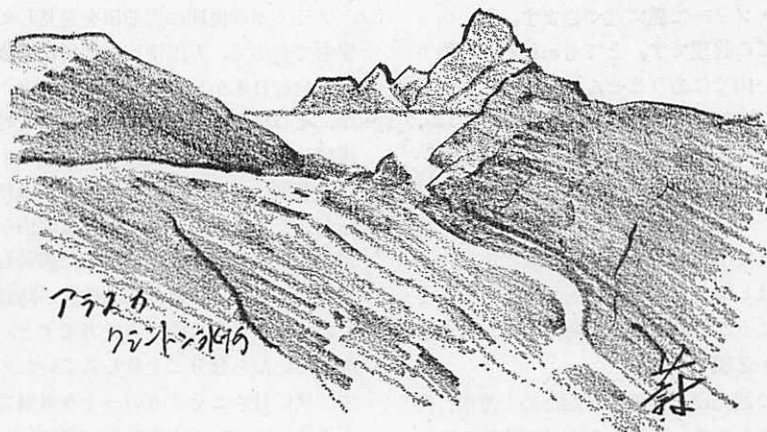
次に私の今日までの経験の一部を申し上げたいと思いますが、断片的な記述になっておもしろくないかと案じますがご辛抱下さい。最近の登山記より古いころの思い出を書く方が趣があるかと考えますので、昭和10年夏の立山登山の記憶を申し述べたいと思います。

10人のメンバーで京都を夜行列車で立ち、翌朝5時富山駅に着きました。今は駅の隣が富山電鉄の乗場になっていますが、当時は東富山まで市電に乗って行きました。山麓の終点が小見の駅だったと思いますが、それから芦峯寺のガイドのたまりまで歩いて、ガイドと顔合わせして、茶碗酒で健康と無事を祈って乾杯して発足です。

八郎坂の登り口まで20キロぐらいはあったと思います。それから大変な登りになります。ぼつぼつ夜行の疲れも出て、きついアルパイトです。稜線の立派なシラビソの純林を通りぬけると高原です。薬師岳も見えて来ます。称名の滝もすぐ目の前にあるのですが、膝はがくがく、落ち付いて景色を楽しむ気にもなれません。これから弘法小屋、追分小屋を通して天狗を経て室堂です。相当の里程です。はたして室堂まで歩けるだろうか心配です。けれども落伍をしては他に迷惑を掛けることになるのだと、心をはげましながら登って行きます。午後2時3時は追分から天狗への登りで、西日を受け木陰はなく水もない所です。おまけに無風状態でしたから、最も苦しかったと思います。天狗小屋を望む稜線に出たころ急に黒雲が湧いたと思うと、電光に続く雷音の連続です。雨具を装着するいとまもなく、どしゃ降りの雨です。雪渓を横切らなくてはなりません。今の雨具と違ってゴム引です。通気性のない重い品物ですから蒸し暑くねむ気が出て来ます。手や足は冷たくてマッスをするのも思うようになりません。高山では天候の急変に伴う気温の変化は当然のことながらおそろしいと思います。

室堂の小屋へ入ったのが夕方6時ぐらいでした。夕立もようやく終わって今まで何も見えなかった世界が急にはれて目前に夕日を受けた男山や大汝が威容を示して君臨しているではありませんか。感激です。ただ呆然として見入っていました。気が付くと足下には雨に濡れた高山植物が可憐な笑を浮かべています。チングルマ、ツガザクラ、チシマギキョウ、クルマユリ、リンドウと枚挙にいとまがありません。しばし天国に遊ぶような錯覚に陥ります。

翌朝は男山の頂上を目ざして一乗越から、幸い天気もよく後立山の連山白馬、唐松、五竜、鹿島の山々を見ることができて、遠く笠、槍、穂高の雄姿を望むことができました。隣に雛を連れた雷鳥の可愛い生活を見ながら追分小屋まで、そして松尾峠から立山温泉まで一気に降りました。



当時、このコースはほとんど歩く人もまばらでガレ場の浮石は自然そのまま、不用意に歩くと落石になり石は友を呼んで砂煙を立て雷鳴のように音を立てて落ちて行きます。落石に当たって死亡する事故は毎年どこかで起きています。注意すべきだと思いました。立山温泉は一棟の小屋で、カンテラの光を頼りに温泉に入って病を治すのも野趣があって現代では味わいがたいよろこびでした。

次の日は常願寺川の源流を降りるのですが、一帯の兩岸は火山灰でナダレを起こし、私たちの歩いている道もいつくだけで落ちるかと不安を感じながら歩きました。下流は数多くの砂防工事の跡があります。日本で砂防工事を始めたのは常願寺川だと聞いて、さもあらんと思いました。

その後だんだん世の中が異常になり、昭和12年にはとうとう戦争になってしまいました。13年には応召、中

支方面で歴戦して15年に一応無事帰還しましたが山行どころではありません。

終戦後、段々世の中も安定してぼつぼつ山行を始め、以前立山で眺めた後立山の山々を、また、笠、槍、穂高を訪れて八分通りを経験しました。また中央アルプスの一部、そして南アルプスまで足をのばしました。

今では登山用具も改良され性能のよい軽量なものになって、昔に比べて山行も楽になりました。またそれだけ登山者の数も増しております。それが悪いとはいませんが、登山ブームに便乗して開発が激しく、林道がいつしか観光道路に変身して、山頂までの乗物を利用して観光客を大量に送るようになってきました。私は大変残念に思うのです。これは山登りとは全く異質のものとは思いますが、心得のない多くの人々によって自然が荒らされてゆくのが残念なのです。一步一步を踏みしめて樹林

帯を通り野鳥の啼き声を聞き、清流で汗を落として登るのが登山だと信じます。松や杉の林を過ぎモミ、ツガ、ブナ等の樹林に入ると、大分高度をかせいだなとよこび、白樺、シラビソ帯を過ぎるとハイ松が出てきます。ああ苦しかったが頂上が近い、と安心するのです。

ケーブルに乗って下りて見たら山頂であった、なんていうのでは登山の味なぞわかるはずはありません。思い付きで花を無意味に摘み荒らすのもゴミの始末のできないのも、安易に山に登るケーブル族だと思います。

ヨーロッパアルプス、アラスカの山へも行ってみました。ゴミの山なぞ見かけません。ヨーロッパでは過去すでに開発が進んで登山電車、ケーブル、リフト等も整備されておりますが、目ざわりになるような施設は見当たりません。

日本の各地の道路工事現場などで工事のやりっぱなしで土砂を谷へ落としたままの赤はげや倒木を見ますが、



外国の山ではこんな無責任な状態は見受けませんでした。山小屋にしても目ざわりになるような建物ではなく、景観にマッチしたデザインで、自然にとけ込んで美しいアクセサリーになっております。

アラスカはヨーロッパと違ってほとんど開発されないままの状態、マッキンレー国立公園地帯では、厳しい制限があるのですが、その目的は自然公園として永久に残す方針でしょう。公園駅で1泊して午前3時半ごろバスで出発します。1本の道路があるだけです。ツンドラ帯ですから樹木はあまりなく草原ですが、野生の動物でリス、ウサギは道端を走り回っております。ムース（大鹿）、シープ（白羊）、ビヤ（大熊）、トナカイ等が平然と遊んでいて、生活に何の不安もありませんといった様子は、私たちの常識では不思議に思うくらいです。マッキンレーは北米第1峰で6,200 mくらいあります。5時間ほどのバス・ツアーで麓に近づきます。麓といっても大氷河を隔てての眺望です。とてもわれわれが取り組めるような優しい山ではありません。国土の広さも異なっていて、私たちの日本はあまりにも小さいのかもしれませんが、狭いだけに考えなければならない問題があるのではないのでしょうか。

本年3月、誘われてインド、ネパールの旅に出かけました。私の主目的はヒマラヤを見ることです。といって本格的な登山隊のような行動は取れません。ただこの目で見たいというのが念願です。

オーストラリアの観光団と合流できたため大型飛行機のチャーターができたので、高度5,000 mの快晴の空に飛び立ちました。視界は良好ですから20も30もの段々畑のある山を越します。先に申しました登山隊は10日も20日もかかって山麓に到達するのです。それからが本番になります。老人には思いもよらないアルバイトです。雲片もない青空（否黒く感じます）を背景に、岩と氷の峻険な山並は人を近寄せない威厳を備えています。

頂上付近から雪煙を上げている岩峰がエベレスト、世界の最高峰です。飛行機はゆっくり旋回して帰路につきました。私は満足です。宿願のかかった喜びです。

日本の山、ヨーロッパ、アラスカ、そしてヒマラヤの山を見て、山には山相があると思いました。人間に人相があるように。地質学者にいわせれば当然のことで、造山の構造、年代、緯度の関係もあって変わるのだということなのですが、科学的な説明ではなくて感じる山相なのです。絵画的な美の点では日本の山に軍配をあげたいと

思います。裾は豊かな樹林帯に保たれ、清流も豊富で雪渓もあり、ピーク付近までハイ松のカーペットに包まれた姿は他の高山では求められない美観です。このように恵まれた、狭いながらも美しい国土です。もっと大切に保護しようではありませんか。

近年ようやく政府も本腰を入れて、環境庁を作り、自然保護を熱心に考えているようですが、まだまだ、大衆への浸透が不十分で、わかっていながら金儲け第一主義の業者は後を断たず残念でたまりません。

広大な土地を持つアメリカが自然保護に熱心なことは前にも述べましたが、アラスカで見聞したことを述べて見たいと思います。

バルディーズという漁村で1泊した時、唯一の食堂がありました。家号がパイプライン・クラブというのです。食堂の名前としては変だなと尋ねたのが、キッカケでした。

アラスカの奥地に大油田を発見して、その開発を日米協力で行って、万国博当時すでに千数百キロ分のパイプラインを日本から送ったのです。その名を取ったのですが、その後まだ着工していないので尋ねますと、自然保護団体の反対を受けたためだそうです。その反対理由にご注意願いたいのです。トナカイの移動に支障があるからだめだというのがおもな反対理由なのです。私はこれが本当の自然保護だ、と大いに感動しました。昨年夏の話ですから、その直後石油危機が訪れて全世界が動揺したのです。日本人的な考え方ですと、パイプラインが完成していたら幾分でも救われていたのにと考えそうです。狭い日本こそよりいっそう真剣でなくてはならないと思うのですが、山を愛し自然に親しむ心こそ、真の人間のあり方だと信じます。

地球は人間だけの地球ではありません。すべての動物や植物が共存できる場が地球です。いったん破壊した自然はいかに巨額の費用を投じてでも人工では取り返すことは不可能です。

私はすでに老境で体力もなく、山行にも自信が持てなくなりました。若いころを思う哀愁に似た心を込めて述べてみました。山を愛し絵を描いて半世紀、71歳になりました。



## ■ 地域林業の育成策を考える

— その 11 —

### 飢肥林業

み よし まさ し  
三 善 正 市  
(宮崎大学農学部)

#### はじめに

地域林業は、その地域経済政策にそって他の地域産業開発との調整をとった対策が講ぜられねばならぬことはいうまでもない。飢肥林業は今から約370年前に禄高を高めた無理が藩財政を窮乏におとし入れたため、その救済策として、藩の保護奨励のもとにスギ造林を起したことから発展してきたといわれる。

宮崎県南部に位置するこの地域は耕地が少なく、農山村ない山村地帯に属するが、海岸地帯には油津港などの漁港を含んでいるので、古くから農業を中心として林業および漁業によって地域経済をささえてきたといえる。地域林業としての飢肥林業の育成策はこの地域の各種産業の発展、その従業者の所得の向上などとの関連において、将来飢肥林業はいかにあるべきか、どのような方向に進むべきかについて検討すべきであろう。しかしここではこれらの資料を取りまとめる時間を欠き、かつ紙面ももたない。また多面にわたる地域産業開発の論議は国または公共のよほどの助成策がたてられない限り抽象的になりがちであり、その実現の見通しをたてることはきわめてむずかしい。したがってここでは具体的な従来の飢肥林業の森林施業上の問題を取り上げて、将来も飢肥スギの育林対策について考えることとした。

わが国のスギ林業地として著名な飢肥林業は、主として宮崎県南部の広渡川・酒谷川の流域にあって、飢肥藩に属したところであり、現在の北郷町・日南市・南郷町・串間市（以上は南那珂地区）をはじめ、田野町・清武町・宮崎市・都城市の一部が含まれる。南那珂地区の国有林は飢肥・串間営林署の管轄であって、国有林は29千ha、民有林が34千haとほぼ相半している。

飢肥林業は弁甲材（造船材）の生産をもって特徴づけられてきたが、かつての木造船業界は飢肥スギの特殊な使用価値を認め、その好況により弁甲材としての市場が成立したもので、この主産地は北郷町と日南市である。南那珂地区は南九州でもとくに温暖多雨であるが、海岸地帯は全く霜をみない亜熱帯的気候であって、樹木の生長期間がわが国の他地方より2～3カ月長く、冬の生長停止期間との気温差が少なく、森林地帯の年降雨量は4,000mm以上と推定され、スギの生育に適する。この地質は第3紀層と中世層がおおよそ半々に分布し、土壌は埴土および埴壤土で適潤性土壌であって、地形は急傾斜地が少なく、スギの好適地が多い。

飢肥林業の沿革、ことに部分林制度については、浅野茂夫・黒木重敏・塩谷勉・鷲尾良司・斎藤実正・宮崎県林務部等による多くの文献があり、かつ詳述されているので、ここではこれを割愛することにした。

飢肥スギ林の施業上の最も深い関心事は、従来からの弁甲材生産を目的として今後に進んで行くべきか、あるいは進むことができるか、またはわが国の造船業が木造船から鉄鋼船に大部分転換されて弁甲材の需要が減少しており、また輸出货量も漸減している傾向にあるので、一般用材生産に切り替えていくか、または弁甲材と一般用材を併せ生産できるような施業をとるかということにある。

#### 1. 従来の飢肥林業

弁甲材生産：すでに知られているように、オビスギは造船材としての特質を有し、肥大生長が大きく、木目が粗大で、比重が軽くて浮力が大きく、秋材部が厚く、偽年輪が多いので材質が強靱であり、樹脂を多く含み水切れがよく、粘り気があって亀裂を生じなくて耐久力があるといわれてきた。そのために一般用材よりも価格が高くて有利に利用されてきており、弁甲材は大径長材であるので、最近でも宮崎県林務部の統計<sup>7)</sup>によれば、スギ丸太（24cm～28cm×4m）込材は昭和45年から47年の平均価格は1m<sup>3</sup>当たり16,770円から18,270円であるが、弁甲材（中央周囲120cm、8m）は同年に27,110円から30,100円であって、1.62倍・1.81倍・1.65倍にあたる。

飢肥地方は往時弁甲材の中央市場であった瀬戸内海・阪神地方から遠く、主として油津港から海上輸送によったが、さらに山元から油津港までの運材道路の整備ができたのは昭和の初めであったから、藩制時代から木材の搬出には修羅運搬や管流によって河川の下流まで搬出してから、舟筏を使う水運によるほかなく、また天和年間

で、搬出に多くの経費を要するところから、スギ長大材の生産を適当とし、疎植による長伐期施業を採用したものと推察される。

餌肥スギは主として弁甲材生産をはかってきたが、近時伐期齢の短縮によって弁甲材に適する蓄積が著しく減少したことから、昭和35年ごろからの宮崎県林務部による用途別生産状況<sup>37)</sup>をみても、弁甲材として産出されるのは日南地区で20%前後、串間地区で10%程度にすぎなくて、多くは一般用材に供されている。弁甲材出荷量は昭和35年と同40年には49千 $m^3$ と43千 $m^3$ であったが、漸減していき、同45年には31千 $m^3$ 、同47年には23千 $m^3$ と減少している。この輸出先は韓国が最も多くて大部分を占め、沖縄・北朝鮮であり、移出先は中国地方が約半数を占め、四国・阪神・北九州・関東地方である。

弁甲材は船板材が目的であるから、不必要な背板の部分は初めから削り取る独得の採材法がとられた。これは山床からの搬出費の軽減をはかり、修羅車による搬出に都合がよく、船積輸送の際の積荷の安定と積載量の増加および材面のむきだしによる材質鑑定を明瞭にさせるという便宜があったことによるといわれる。したがって近時弁甲材の規格は昭和16年農林省告示による「弁甲材規格規程」により、昭和36年からは「木造船用材の日本農林規格」の施行によって改められたが、現在でも古くからの弁甲材の採材法が続行されている。

**植付作業：** 植付は昔から直挿しが行われてきたが、その方法は、長さ50cmぐらいのスギの枝を、場所を選んで支え木をつけて林地に直接挿すやりかたであったので、経費が少なく手軽であった。本場作をやってソバ・陸稻・豆類を栽培して、そのなかに穂木を挿し付け、数年間間作を行なうことも、耕地の少ない山間部ではとられた。

この方法は大正中ごろまで続いたが、造林の規模はあまり大きくなかったようである。このようにして優位な造林適地が少なくなったこと、直挿しでは活着にむらが大きいことなどから、採穂によって苗畑で養成する植栽造林に移行した。採穂の母樹は7~15年生の生長のさかんなものを選ぶのが適当とされ、採穂時期は2月下旬~4月上旬となるが、彼岸前後が最適とされた。穂作りは長さ40cmぐらいとし、その半分ぐらいには葉を残し、その下の葉は鎌または手で取り除き、元口は2年生の部分をつけて斜め切りとして反対側から切り返し、採穂は普通2,3昼夜清流につけておき、挿付け前後に下の方を10cmぐらい切り落として穂作りをした。

苗畑は最近ほ畑地や固定苗畑となったが、以前は伐採

跡の適地や臨時苗畑を作ったようであって、1年目で床替えして2年生苗を山出しするのを普通としたが、3年生の大苗を植え付けるものもあった。最近はおビスギ苗木は1年生を多く生産しているが、餌肥地方では2年生苗を造林するものが多い。

**植栽密度：** 餌肥スギは弁甲材生産を目的としたので、上長生長よりも肥大生長に重きをおき、肥大生長を促進する施業法がとられてきた。

植付密度は単木仕立法ともいうべき極端な疎植であり、昔から2間(4m)ぐらいの間隔としたが、最近でも民有林では3m×2m、4m×2m間隔のものがまだ残っている。おビスギは枝葉が相互に接するようになれば、枝が枯れ上がりやすく、肥大生長が衰えるという性質が強いので、疎植によったようであるが、一方、地利不便で間伐材の利用が困難であったこと、間伐の手遅れによりいったん枝が枯れ上がると弁甲材ができなくなるという危険をさけ、またこの地方は夏から秋にかけて台風の常襲地帯であるため、密植林や間伐直後のものはその災害がひどくて、一朝にして立木が惨状を呈する苦い経験によったものと思われる。

年代別の植付本数の推移<sup>3)</sup>は、大枝の直挿し期は活着の安全率を見込むとか、巢植式によるなどして、藩制末ごろから明治中ごろにはha当たり3,000~6,000本であったが、明治中ごろから大正中ごろまでの直挿造林では2,000~3,000本となった。大正中ごろからの苗木植栽造林では民間は800~1,500本、国有林は1,500~2,500本を採用してきた。現在は民有林は2,500本を標準とし、国有林は3,000本程度としている。国有林は普通正方形植であるが、私有林の植付間隔は林齢10年以上のおビスギ林の調査<sup>9)</sup>によれば、山腹傾斜に平行な間隔は2.6~2.8mが多く、直角な間隔は3.2~3.4mが多く、なかには3.6~4.8mの間隔のものもみられるが、最近ほ造林補助金との関連もあってha当たり2,500本程度の正方形植が漸次浸透しつつある。

**保育作業：** この地方は温暖多雨で雑草・灌木の繁茂がはげしくて、下刈りは年2回ぐらいを必要とするが、一般には年1回で5~7回行われている。直挿造林の場合は挿木が大きいので下刈回数は少なかったようである。つる切りは下刈作業以後必要に応じて数回実施しているが、枝打ちは従来全く行なわなかったのが特長である。これはおビスギは肥大生長を促進するにはなるべく枝を多くつけるほうがよくて、弁甲材は死節でない限り、多節はきらわないので、自然脱落にまかせてきたのである。間伐とくに保育間伐は疎植であるから、幼齢期ないし壮齢期のはじめまではほとんどその必要がなかったわけである。



**伐期齡：** 弁甲材生産を目的とした国有林施業の推移<sup>10)</sup>をみれば、スギの伐期齡は明治末ごろは80年、大正年代に入って100年に延長し、大正末ごろから60年に短縮して昭和20年代に至ったが、昭和26年以降さらに40年に短縮して現在にいたっている。

民有林の標準伐期齡は現在35年であるが、農家林では林齡30年ごろの主伐をしばしば見受ける。大規模経営林はやや伐期齡が長いようであり、その間に1~2回の利用間伐を施行しているが、旧飢肥町においても林齡40年以上のスギ林を探すのに苦労するくらいで高齢林は見受けられない。オビスギ林の伐期齡を40年以下に低下したことは、換言すれば弁甲材生産の転向をはかったことになり、これが飢肥地方から弁甲材用の美林が姿を消した要因である。

前述のように近時造船材の需要が減少し、一般用材との価格差も短縮して、弁甲材生産は以前のように有利ではなくなった。しかし最近、高齢大径のスギ特用材は著しく高価な取引が行なわれており、もし現在もオビスギの疎植・長伐期の単木施業が行なわれていたならば、特用材の生産による有利な販路が開けていたであろう。しかしわが国の用材需要増大の波に押されて、国有・民有林ともにほとんど一般用材として利用できるスギ林を伐採しつくした結果が現況をもたらしたことになる。

九州の有名林業地である日田地方(小国・八女地方を含む)では、現在も大規模私有林経営者の多くは依然として高齢大径スギ林を多量に保有していることから、飢肥地方でも少なくとも国有林と大規模所有林は従来からの長伐期を維持することが得策ではなかったかと考える。これは飢肥林業が部分林制度によって発達してきたので、当然民有林は国有林の施業法に従属してきたことにもよるが、一方この地方の大規模林所有者が日田地方のように純然たる林業家でなく、商人的山林所有者によって占められてきたことも見逃しえないことであり、またこの地域経済力の貧弱さに原因していることはいうまでもない。

## 2. 飢肥林業の育林施業対策

(1) オビスギ林の現況 宮崎県広渡川地域森林計画書<sup>5)</sup>によれば、人工林は南那珂地区が26,708 ha、北諸地区は15,632 haであって、平均80%の人工林率を示している。人工林のうち林齡10年以下が46.4%、11~20年が34.4%と多く、21~30年は9.8%であり、一般用材生産の対象となる31~40年は6.4%、弁甲材生産のできる林齡41~50年は2.5%、51年以上は0.5%にすぎなくて、弁甲材として利用できる蓄積はきわめて僅少である。したがって単位面積当たり人工林の蓄積も平

均81 m<sup>3</sup>にすぎなくて、林野庁調製の飢肥地方スギ林分収獲表地位2等地の林齡11年の立木材積に相当するにすぎない。しかし宮崎県人工林の総平均ha当たり材積は51 m<sup>3</sup>であるから、飢肥地方は他地域よりはるかにまさっている。

また宮崎県の企業的林業経営調査<sup>11)</sup>による飢肥地方の経営林50~150 haの5戸の林家は人工林率は平均94%(86~99%)に及んでいるが、齡級配分は整備されているものがなくて、林齡10年以下が平均52%(44~59%)、11~20年が22%(10~32%)、21~30年が17%(12~32%)、31~40年が8%(1~17%)であり、この篤林家的経営規模の大きい林家でさえも林齡41年以上はわずかに1%(0~3%)にすぎない。零細ないし小規模経営の林家にいたってはほとんど弁甲材に利用できる蓄積を所有してないことがうかがわれる。

(2) 伐期齡の検討 オビスギは幹形・材質をはじめいろいろの特質を有しているところから、少なくとも40年以上の伐期齡による育成が有利とされ、短伐期による一般用材生産は得策でないとされてきたことは前述したが、飢肥地方のスギ林の実情がすでに弁甲材を主とする生産ができない現況にたちいたっているため、伐期齡は国有林は40年、民有林は35年を維持することを前提として一般用材生産を主とする施業法を確立せねばなるまい。

国有林は独立採算制による企業的経営によって保続生産をはかっており、現在40年の伐期齡を採用しているので、この伐期齡を延長することは非常に困難なことであろう。それを可能にするには国有林全体の経営のなかで、飢肥地域国有林を長伐期施業ができるような措置を講ずる必要があるが、現実問題としては不可能に近いものと推察する。

民有林は市町村財政、林家の家計上から、伐期の延長は特例を除いては不可能であろう。大規模経営林でもすべて一般用材の収穫をはかるようにすでに転換しているので、もはや弁甲材生産ができなくなっているといったほうが適当かもしれない。たとえ大規模経営者にとって長伐期施業が有利であり、しかも労働力不足の折から省力化できて好適であるとしても、またその意欲があるとしても、経済的にこの措置は困難であろう。

宮崎県北部A氏の大規模経営林におけるスギ林の伐期齡の変化による収益計算を試みたものは次表<sup>12)</sup>のようであって、現在伐期齡の延長が経営上有利であることは論をまたないが、経済的(家計上)に長伐期施業を実行できるか否かが先決問題となる。

(3) スギ品種の選択 オビスギ<sup>13)</sup>といわれるもの

スギ保続経営林の収益計算

(経営面積・425 ha) 1966 年調査

項 目	伐 期 齢			
	30年	40年	50年	60年
年 伐採(植栽)面積 (ha)	14.17	10.63	8.50	7.08
" 管 理 費 (千円)	3,074	3,074	3,074	3,074
" 造 林 費 (千円)	2,055	1,542	1,233	1,027
" 主 伐 収 入 (千円)	38,443	42,488	44,472	45,928
" 間 伐 収 入 (千円)	2,763	6,399	8,398	10,379
" 純 収 入 (千円)	36,077	44,271	48,563	52,206
年 伐採(植栽)面積 (ha)	14.17	10.63	8.50	7.08
" 地 代 (千円)	3,591	3,591	3,591	3,591
" 林 木 代 (千円)	9,804	13,910	19,736	28,162
" 管 理 費 (千円)	3,074	3,074	3,074	3,074
" 造 林 費 (千円)	2,055	1,542	1,233	1,027
" 主 伐 収 入 (千円)	38,443	42,488	44,472	45,928
" 間 伐 収 入 (千円)	2,763	6,399	8,398	10,379
" 企業者利潤 (千円)	22,682	26,770	25,236	20,453

(注) 地代: 地価 (13 万円/ha) の年利 (利率 0.065)

林木代: 総林木蓄積価の年利, 管理費: 7,234 円/ha×425 ha, 造林費 (補助造林): 145 千円/ha (第 1 年~第 15 年)

は既肥林業地帯におけるスギ品種の総称である。オビスギの品種は弁甲材としての利用価値に影響する材質を中心に細かく分類されているが、大別すればアカとクロの 2 系統になる。現在識別されているオビスギの品種は 14~16 を数えることができるが、弁甲材生産が減少するにつれて、漸次材質は劣るが生長の速い品種に代わりつつあって、オビアカ・アラカワ・タノアカ・トサグロが数量的に多くなっている。

オビアカ (マアカ) は弁甲材の主体をなしてきたものであり、生長は中生型で偽年輪を生じやすく、枝は細くて短く、樹幹は通直、心材の色は暗紫赤色であり、材質は弁甲材に最も適している。アラカワは生長は早生型であるが、高齢まで持続して生長する。材質は弁甲材にはあまり適さなくて、枝は長くて太さも中~大であり、樹幹は通直、心材は淡赤色から帯黒赤色である。タノアカはオビアカとヒキとの中間型といわれ、生長は早生型、枝は細かくて短い、樹幹は通直、心材は赤色である。前述のように伐期齢が短縮され、一般用材生産を指向している現況では、材質はやや劣っても生長の早いものを選ぶ傾向が強くなっている。アカは北郷町では現在も多いが、むしろ長伐期に適する品種であるところから、アラカワ・タノアカを採用するところが多くなりつつある。タノアカは幼齢期の生長はややアラカワに劣るが、これより寒さには強く材質がまざっている。

オビスギ (アカ) の単木材積生長は九州国有林のおもなスギ品種を比較した資料<sup>9)</sup>によれば、生長は早いほうで伐期齢 40 年ではヤブクグリ (玖珠) にはわずかに劣るが、アオスギ (矢部)・ホンスギ (日田)・アヤスギ (菊池)・メアサ (えびの) 等よりすぐれている。しかし林分材積はヤブクグリ・ホンスギが多く、既肥地方は立木本数が著しく少ないため、生長の遅いアオスギ・アヤスギよりも少ない。したがって既肥地方では将来一般用材生産にも他地方のスギ品種の導入の必要性は少ないが、植栽密度を変えることが得策であると考ええる。

国有林・大規模経営民有林でも生長の速いタノアカおよび一部寒冷奥地を除けば早生型のアラカワが中心となろう。しかし零細な農家林では自家労働力を保有し、できるだけ短期間の収穫の回転を期待するものであり、この地方は立地条件にも恵まれているところから、九州で選抜された早生型のスギ品種 (イワオ・ヤイチ・ヒノデ・ウラセバル・クモトオン・キジン等) のなかから適当なものを選び、集約度の高い育林作業を採用することも考えるべきである。育林作業ならびに地位の変化によって林分材積は次のように大きな相違<sup>12)</sup>がある。

スギ林分材積 (m<sup>3</sup>/ha)

育成方式	林 齢							
	5	10	15	20	25	30	35	40年
栽培の育成	40	211	385					
早期育成	14	110	221	338				
集約の育成		80	161	250	342	435		
一般の育成		52	110	176	245	317	390	
粗放の育成		30	71	120	173	228	285	343

育 林 労 働 ha 当たり延人数

作 業	方 式			
	早期育成	集約的育成	一般的育成	粗放的育成
更 新 作 業	80人	60人	55人	37人
林木保育作業(幼齢期)	86	96	97	55
林木保育作業(成林期)	24	22	26	30
林 木 保 護 作 業	4			
林 地 保 育 作 業	73	29		
計	267	207	178	122

(4) 植栽密度の変化 九州国有林のおもなスギ品種林についての昭和 37~39 年における林齢 10 年以上の調査資料<sup>9)</sup>によれば、ホンスギ (日田) とヤブクグリ (玖珠) は日田林業地域に含まれるせいかほぼ同型であって、植栽本数は ha 当たり 2,500~3,500 本の範囲のものが多く、林齢の進行に伴い減少率が他地方より大きくて、伐期 (40 年生) には 800~1,200 本程度となる。アヤス

ギ(菊池)・アオスギ(矢部)は熊本地方であるが、植栽本数は ha 当たり 1,800~3,100 本のものが大部分であり、林齢 40 年には 1,200~2,000 本となっている。メアサ(えびの)は 2,500~3,500 本が中心であるが、極端に少ないものや多いものを含んでいる。林齢 40 年には 1,600~2,200 本程度が多い。しかしオビアカ(飢肥)は前述のように植栽本数が極端に少なく ha 当たり 800~1,800 本が多く、伐期(40 年)には 600 本程度となるようである。これはいうまでもなく弁甲材生産のための慣習の植付本数によるためであり、一般用材生産には当然植栽密度の増加をはからねばならぬ。しかしオビスギは枝葉の交錯により枯れ上がりやすい特性があること、この地方は台風の常襲地帯であることから、この対策として他地域より植付本数を減ずる必要がある。

宮崎県民有林では一般にスギの植栽本数は ha 当たり 3,000~3,500 本を標準とし、国有林は 3,000 本以上としているが、飢肥地域は 2,000~2,500 本程度とし、幼齢期に不良木の除伐(保育間伐)を行なって、枝葉の枯れ上がり、間伐直後の風害をさける必要があり、この地域森林計画書<sup>5)</sup>にもこの程度の植付本数が指示されている。

(5) 保育作業の検討 人工林の保育作業は大別して幼齢期林木保育、成林時林木保育および林地保育であり、さらに林木保護作業が必要である。これらは育林の作業集約度によって異なるものであり、栽培的育成林はもちろんのこと早期育成林や集約的育成林においては、駆除のほか予防的薬剤散布等の保護作業を含み、栽培的育成では耕耘を伴うことさえあるが、集約度が高まれば施肥作業が加わり、年 2~3 回の下刈り、または下刈り・つる切り回数増加、除伐・枝打ち・保育間伐(捨切り)を集約的に実行することになる。

普通(一般的育成林)には、飢肥地方においては適期に適度の保育作業という段階まではいかなくとも、幼齢期の林木保育作業は集約度も進み、植栽年から 6~8 年、年 1 回の下刈りがほとんど実施されている。しかしこの地方は雑草・灌木の繁茂がはげしいので、林齢 4 年ごろまでは年 2 回の下刈りを要するようである。下刈りに続いて隔年あるいは連年につる切りも数回行なわれ、普通は林齢 12 年から 16 年の間に 1 回または 2 回の除伐を実施している。

飢肥林業は昔から枝打ちは全く行なわれなかったが、これは疎植が必要がなかったこと、下枝をつけておくことが肥大生長を促進すること、弁甲材は死節でない限りあえて多節を嫌わなかったことによるものである。しかし植付本数を増加すれば早期のうっ閉を除くため枝打ちが必要となり、また伐期を短縮すれば、幼齢期に樹幹の

肥大生長を促進しても利用上はむしろ不利であって、小~中径の完満な幹形を期待することとなるので、適期の枝打ちを要する。具体的には枝打作業は除伐と同時に併行するのが適当であり、林齢 10~16 年ころに 2 回程度実施すべきである。

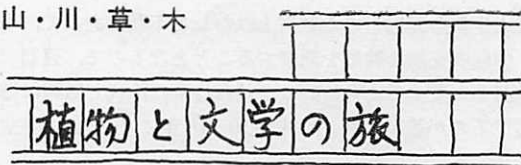
なお植栽本数の増加とともに、近時育林作業の集約度が向上し、苗木が優良化し、植栽作業が技術的にも向上して活着率が高くなって、一般に 90~95%に及んでいる。しかも幼齢期の保育作業もおおむね軌道にのって適度に行なわれるものが多いので、造林木の生長が促進されてきた。したがって林冠のうっ閉も早くなったが、立木のなかには不良木(不整形木・瑕瑾木・菌害木・生長不良木)が相当量混生していることが調査資料<sup>12)</sup>によって明らかである。すなわち一般のスギ林で林齢 8 年ころには立木本数の 15%前後、林齢 20 年(第 1 回間伐期)には約 30%と査定されている。立木は林分収穫表に示すようにその密度を林齢に応じて整理(密度管理)していくことが必要であるが、現実には第 1 回間伐までほとんど伐除されることがないので、不活着木とその後の競合による少量の枯損木を除いたすべての立木が第 1 回間伐まで成立しており、その間の減少率は 10%前後にすぎない。したがって ha 当たり 2,500 本または 3,000 本植栽の造林地では、林齢 20 年ころに約 2,250 本または 2,700 本の立木密度となって過密となる。このなかを利用の対象にならないものあるいは利用しきわめて不利な不良木が 30%前後も混在しているわけである。

したがって植栽木が一応安定した幼齢期保育作業直後(林齢 10 年前後)に全立木本数の 10%程度の不良木の捨伐り(保育間伐)を実施し、引き続きこの不良木を数年おきに 5%程度の捨伐りによって除き、第 1 回間伐時には利用上有利な立木のみとなす施業が必要である。

## むすび

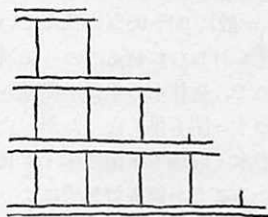
飢肥林業が従来の弁甲材生産から一般用材生産に切り替えざるをえない実情にたちいたっているところから、オビスギ林施業法を転換すべきであり、その具体的内容について検討してきた。森林ことに私有林は経営者の経営目的・生産目標・経営規模・立地条件・労働力・資金等を考慮したうえで、その適切な施業法を採用すべきことはいうまでもない。林家の所得向上をはかる私有林経営を考えると、従来のように大面積経営の国有林と零細面積の農家林とが同様の施業法であってよいはずがない。したがって飢肥地方の国有林および民有林は国有林経営計画・民有林の地域森林計画にのっとり、経営規模と集約度に応じてオビスギと環境条件の特性を利用した最も有利な施業法に指向すべきである。(文献 38 ページ)





## 植物と文学の旅

### その5 清瀬と『草の花』



くら た さとる  
倉 田 悟  
(東京大学農学部教授)

私の姉は支那事変中に、肺結核で亡くなった。女学校を卒業するとすぐ勤めに出ていたが、間もなく発病した。もっとゆっくり療養すればよかったのだろうが、まじめ一方の性格だったし、少しでも家計の足しになるというわけか、熱がなくなるとまた勤めに出た。今日は売上げが多くて大入袋が出たと、わずかな金も母に渡す姉だった。やはり勤めは無理だった。

当時はご存知のように結核は難病中の難病であった。絶対安静にし、バターを食べて身体に栄養をつけるのが、最も確かな療法だった。ところが物資が欠乏しつつあったところだから、バターなどは次第に手に入りにくくなった。医療が駄目なら精神療法というわけで、新興宗教にも頼った。最後には空気のきれいな所へ転地療養がよいと、千葉県稲毛に家を借りたのだが、時すでに遅く、そこへ行く元気もなく、静かに息を引き取って行った。

\* \* \* \*

清瀬の国立東京療養所は今も存続しているのだろうが、結核があまり世人の注意を引かなくなった最近は、その名前すら耳にすることがなくなってしまった。

私がそこを何回か訪問したのは昭和30年ころだった。たしか、大学の級友の田中達男君が同所に療養中で、入院患者たちの植物同好会を結成し、自分は樹木の係で、所内の樹木の位置図を作ろうとしているから、一度来てみてくれと頼まれたのが初めである。

この同好会は東療草木会とよばれ、その会報『草木会報』の第1号(昭和29年7月)に、7月16日開催の7月例会の予告が見え、講師には私の名前が載っているから、これが第1回の訪問だったのだろう。それから何かお役に立つことがあればと、3、4カ月に1回ぐらい行っただと思う。昭和31年7月7日には2周年記念行事が

あり、私の講演したことが会報の24号に見える。おそらくこれが最後の訪問だったろう。

今に比べれば当時は、まだまだ肺結核の患者が多く、行ってみて驚いたことに、数百名を収容するこの結核療養所に、田中君のほか、私に何らかの関係のある方が、数名入院されていた。東大農学部から2人、また目黒の林業試験場では昨年亡くなられた千葉修氏、新潟県林務部の今井元政氏(現、長野県林業指導所)、そのほかにもおられたと思うが、皆元気になって退院された。

会員の新陳代謝のはげしい草木会であるから、その維持運営には並々ならぬ苦労があったことだろうが、とくに会長として活躍されていた宇都宮大学の熊代幸雄氏が昭和31年1月にめでたく退院され、また、終始本会を牛耳っていたかに思われる山之内製菓の三浦三郎氏の社会復帰とともに、自然消滅したようである。私の手元にある『草木会報』は第38号(昭和33年2月)で終わっている。

沈痛なまた退屈な長期の療養生活では、自然界への関心が高まり、とくに植物界はいたる所にその美しさを見せてくれるから、草木会のような植物愛をモットーとする会は大方の支持を得ること必定である。あるいはその後新しい草木会ができたかもしれないが、私と国立東京療養所との関係は以上で終わっている。

——「草木会誕生」の聲が寮棟に伝わった時、略恢復期に入った私の耳にその響はどんなに魅力だった事でしょう。療養中とは言え恵まれた環境で乏しい知識を補えるのを嬉しく思っております。春の小径、秋の草むらにひそやかに根を下ろして居る可愛い野草にも夫々生命もあれば営みもあり、捨てがたい趣を持っているのに改めて心ひかれ親しみを感じ初めました。…今までが無知、無関心であっただけに初めて知る嬉しさは格別でした。単に草木の名前、その名の由来を覚えるだけでも私なりの近頃の楽しみとなりました。と同時に、幾たびかの死との対決に、今永らえている命には、くるいなく移りゆく大自然の中に生かされている私達と、草木との深いつながりにも、又つい先頃萌え出た許りの青葉の早や黄に紅に色づき忽ち最後を飾りつつ散りゆくはかなさにも、寄せる心は一入となりました。…武蔵野の草木に親しみ、学んでゆき度いと会報の綴ぢひもを結び直し乍ら考えております。

と、三橋正子さん(第8号、昭和30年1月)が書かれているように、『草木会報』は毎号10ページ前後のささやかな孔版刷りではあったが、その時その時の数百名に達する会員達の、大いなる心の糧になったに違いない。

千葉修氏も「キノコの見分け方」(第5号)、「松のこぶ」(第10号)、「つつじの種類」(第13号)、「マリモの話」(第14号)などと、執筆されているし、私も「熊倉の子供」(第24号)ほか、何回か投稿した。

中でも第11号(昭和30年4月)は清瀬特集号と銘打たれ、24ページの編集で、清瀬の地誌(三浦三郎)、清瀬の野草と薬草(鳥川タカ子・三浦三郎)、清瀬の雑木林と屋敷林(田中達男)、清瀬の農業(熊代幸雄)、清瀬の野鳥(飯村稔)などといった、なかなか読みごたえのある内容だ。

——武蔵野線の西南部、清瀬全体の40%は以前は広大な赤松と雑木の林——土地の人々は今日でも山と呼んでいるが——所謂医療地区である。この地区に官公私12の結核療養所が設置され、その使用敷地は清瀬町の約25%。終戦後、食糧難等で経営不能に陥った療養所の廃屋を引揚者の寮に転用したときの無分別が遠因して、……この地区はまた急激に住宅地帯になりつつある。

昭和14年、時の軍事保護院と厚生省とで傷痍軍人東京療養所を設立した当時、今の舗装された病院街のバス通りは、肥料車はおろか自転車も通れぬ朽葉に埋れた樵徑であったと聞く。それが清瀬銀座と呼ばれる繁華街、……青線擬いの店までである。——

そういえば、熊代さんや三浦さんと飲屋へ行ったこともあったっけ。

——地表のローム層は元来灰であり、含水量が多く、冬季は霜柱の生成に好条件を提供する。そして麦や野草の根を浮かせては枯野を吹荒ぶ春先の西北季節風に、煙か雲のように舞い上る。古老が「赤っ風」と呼ぶこの季節風に、里人は昔から畑には茶壺など作り、住居に防風林を回らして、その被害に備えてきた。……この医療地区の樹木を伐拓くことは、武蔵野の天象も心得ず、療養の自然環境を破壊して結核の療養所療法を根底から危くする行為である。——

以上、三浦氏が危ぶまれているように、今日このごろの清瀬がどうなっているか心もとないことである。

\* \* \* \*

福永武彦氏の小説『草の花』はこの清瀬に始まり、清瀬に終わる。福永氏は、国立東京療養所における、5年半におよぶ療養生活を終え、昭和28年3月に退所し、背水の陣の心構えで作品に取り組み、翌29年4月に『草の花』を世に問われたのである。それから20年後の昭和48年に『草の花』を遠望し、福永氏は「私は療養所の(その当時の)経験を、私個人のものというだけでなくすべての仲間たちの経験として、書きとめておく義務を感

じていた。療養所に於ける苦しい思いを(原因は人によって異なり、病状は人によって異ったとしても)共通のものとして汐見茂思とその同室の患者たちの上に描きだした。」と述べている。

私が清瀬の療養所を訪問した時は、『草の花』が出版されて間もなくで、おそらく患者たちの間でも相当読まれていたのだろうが、文学にあまり関心のなかった私の耳には、その評判は何ら達しなかった。いや、あるいはこの小説が孤独の人、塩見茂思を画き、読者をして独り考えさせる性質のものだったからかもしれない。

——私はその百日紅の木に憑かれてゐた。それは寿康館と呼ばれてゐる広い講堂の背後にある庭の中に、ひとつだけ、ぼつんと立ってゐた。……泉水があつて、その廻りに山吹や椿や楓の木がある。寿康館の裏側の窓の前に、鶯の木が、緑色の葉群を真丸く茂らせたまま、ドアニエ・ルソーの絵みたいで、二三本並んで立ってゐる。向う側には枯れ枯れと連なつてゐる梅林。庭の真中に小さな東屋、そしてその側に百日紅の木が一本、ぼつんと立ってゐる。……

私は汐見茂思と、二人で、そこへ行つたこともある。私は丹前を着て、懐手をしてゐた。汐見は白い病衣の上にオーヴァを着込み、ポケットに両手を突込んでゐた。私は例によって百日紅の枝を撫でた。枝は空気より一層冷たく、生の本質のやうにくねつてゐた。

「これは百日紅かい?」と彼は訊いた。

「さうだよ、知らないのかい? これでちゃんと春になると芽を吹くんだ。夏になると花が咲くんだ。何だか不思議な気がする。」汐見は手術前の身体だったから、私が月並なことを言ったのも、多少彼に景気をつけてやる気味があつたかもしれない。また夏が来るかどうか、実は私自身にも半信半疑だった。……夏は、もう決して来ないかもしれない。

「馬鹿げてゐる、」と彼は言った。「こんな惨めな恰好をして、それで生きてゐたって何になるものか、死んでる方がよっぽどましだ。こいつめ、死んだ真似なんかしやがって。」

汐見は足を上げて、履いてゐる下駄の裏でこつんと木の幹を叩いた。——

私も何度かその演壇に立ったことのある寿康館。その裏庭に百日紅の木があつたかどうか。田中達男君の作製した図面では、その辺りに百日紅はない。廻り来る死を覚悟し、その時までには静かに、過去の純愛の思い出に生きようとする汐見に対比し、惨めな恰好をしても生にしがみつこうとする人間の姿を、福永氏は百日紅に託して書き出したのだから。

# 林業家のための地質・地形

その 5

## 〔地形計測・I〕



き だち まさ し  
木 立 正 嗣  
(林試・土じょう部)

地形計測は地形図を用いて各種の計測を行ない、地形要素を客観的数値および図化によって示すことができる。地形・地質が関係する多くの研究および調査報告書に地形計測が用いられている。しかし、わが国の地形はかなり複雑であるため、どうしても代表的地形の計測数値を相対比較する必要がある。そこで本号では日本の地形の基本となると思われる地形がみられる地形図(図幅)を選んで、起伏量、谷密度、平均傾斜の計測を行なった結果を述べることにした。この結果を参考にすれば、すでに行なわれた地形計測または新しく行なう地形計測結果と比較することによって、その地域の侵蝕輪廻の位置(期)を知る手がかりとなるものと思われる。

用いた地形図は縮尺 5 万分の 1、国土地理院発行のものである。図幅は(1)岡山・広島両県境の「油木」である。この図幅には吉備高原(隆起準平原)を含み幼年期の地形を主とする地域が広く分布する。地形の要素については筆者著「林業技術者のための地形」を参照されたい。(2)「大台ヶ原山」である。本図の地域は奈良・三重両県境にあり、準平原の遺物と考えられる平坦面を原地形面として残存する早壮年期地形である。(3)「鵜沢(かじかざわ)」である。この地域は原地形面をわずかに残してはいるが満壮年期地形とみることができる。(4)「上猿払(かみさるふつ)」である。この図幅は筆者著書に地形の特徴を述べてある「鬼土別」に接続するもので、北海道宗谷・留萌両支庁境にあって、老年期地形の代表的なものである。(5)山形県の「月山」図幅である。この地域の詳細な記載は筆者著書を参照されたい。

起伏量と谷密度の計測は 1 km (2 cm) の方眼とした。方眼数は 144 個である。方眼の位置は、油木では右下コーナーを基点とし横に 8 方眼、縦に 18 方眼をとった。大

台ヶ原山は左下コーナーを基点とした。鵜沢、上猿払、月山は左下コーナーを基点とした。

起伏量は方眼内の最高標高と最低標高の差をもってその値とした。谷密度は地形図でみとられる河床、沢、凹地に線を入れ水系図をつくり、方眼中の水系線数をその値とした。傾斜は国土調査法の方法に準じた方法および平均傾斜法を用いた。

起伏量と谷密度の計測結果は図一〔(1), (3), (4)〕のとおりでである。〔図一 (2), (5) は次号に掲載〕方眼内の上の数値は起伏量で下のは谷密度である。またこれら図幅の地形区域の平均値は表一のとおりでである。

表一 各地形の起伏量・谷密度・傾斜の平均値

図 幅 名	地 形	起伏量	谷密度	傾斜(度)
油 木	準平原面区域	146.3	25.3	—
	幼年期地形区域	286.0	16.3	—
	全 区 域	205.5	23.1	27
大台ヶ原山	原地形面区域	373.3	25.6	—
	早壮年期山地	448.5	34.7	—
	全 区 域	440.1	33.9	39
鵜 沢	満壮年期山地	775.5	18.7	41
	老年期山地	101.1	30.5	17
	楕状火山原面区域	370.7	12.3	—
上 猿 払	早壮年山地	362.0	19.3	—
	全 区 域	363.1	18.6	24

図一および表一は各地形の特徴を示しているものと思われる。しかし侵蝕輪廻の各期の決定には地形計測値ばかりでなく、ほかに(1)原地形面の存否、(2)水系の発達程度および高度分布、(3)地質などを考察する必要がある。筆者著書の口絵 2 の「上豊似」図幅の起伏量は 465 (144 個平均)、谷密度は 19.1 であった。地形図では原地形面がほとんど削剝されているので満壮年期とみることができる。起伏量値と侵蝕輪廻の各地形期との関連があって、侵蝕の進行によって起伏量および地表傾斜度が変化してゆくことは表一で理解されよう。谷密度については、地形の回春、火山の型および原地形面の生成のちがいなどを十分考慮する必要がある。また鵜沢の谷密度が小さいのは、5 万分の 1 の地形図の等高線の形状から水系を判別したためであって、実際にはこの地形図で表現できない多数の細谷がある。したがって谷密度の計測には空中写真を観察して、渦沢、微凹地を 5 万分の 1 の地形図に転写した水系図を用いるとよい。

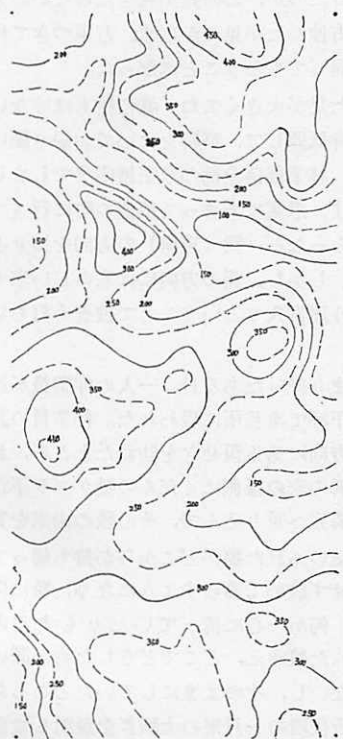
起伏量・谷密度・傾斜と崩壊・山地防災および林業との関係については、次号において述べることにした。



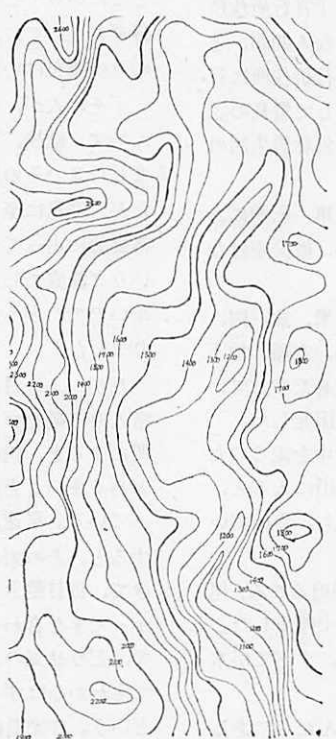
437	330	260	358	200	120	190	95
13	17	14	17	26	26	22	16
420	380	345	330	160	175	162	120
14	14	12	21	22	19	18	15
440	260	340	190	140	100	150	180
7	13	13	19	17	18	21	18
360	220	366	360	170	100	185	80
12	13	19	22	14	12	16	25
335	360	420	300	320	360	375	165
19	13	12	11	8	16	23	25
275	395	168	320	349	218	320	400
15	15	17	17	10	9	14	16
280	350	307	204	300	380	360	300
12	14	14	17	18	10	16	20
237	280	220	280	260	280	132	360
19	20	25	19	25	19	14	14
157	129	160	180	96	165	150	320
21	24	29	24	28	25	26	16
120	80	180	75	145	260	270	200
27	25	30	32	26	17	17	17
175	80	100	140	175	190	180	120
18	26	27	33	25	25	14	15
230	180	160	150	160	208	207	180
26	25	19	31	23	22	22	27
220	140	130	180	180	173	200	180
27	26	23	24	22	22	23	28
250	157	155	154	140	150	195	160
21	31	29	24	26	22	24	35
110	138	140	160	80	160	160	76
26	28	31	30	28	30	39	33
240	200	60	133	123	132	60	80
22	23	39	37	30	30	36	29
280	180	130	80	60	120	162	120
18	25	32	30	31	31	35	25
256	186	120	80	48	120	100	80
16	20	29	29	21	24	22	25

748	780	660	608	488	840	640	600
21	25	14	13	18	13	20	25
840	660	726	780	745	520	605	480
20	19	22	12	15	21	22	21
840	770	460	720	740	640	720	578
24	23	18	21	14	20	20	27
690	660	760	695	749	740	520	560
15	21	23	24	20	17	20	21
680	700	775	480	666	670	520	440
19	14	22	20	19	22	20	26
780	728	790	470	678	660	680	463
18	16	21	17	23	23	21	23
560	510	540	320	600	525	727	365
22	17	19	24	24	23	16	27
660	740	472	570	566	605	620	400
16	16	23	16	21	16	18	24
760	860	646	612	518	342	636	401
19	15	23	16	13	24	17	23
658	830	600	657	647	480	600	495
15	10	18	20	16	20	21	30
778	830	680	470	453	755	533	470
14	12	15	19	14	19	20	27
710	700	670	540	448	632	540	555
15	14	13	20	19	13	22	21
624	677	620	620	733	490	820	536
13	10	11	18	18	14	14	14
620	640	640	606	640	465	980	500
17	11	13	20	24	16	11	18
548	598	580	590	671	410	660	562
11	14	20	21	30	18	17	22
540	360	680	710	890	536	490	560
18	19	18	25	21	31	19	20
668	490	724	615	840	860	420	964
21	11	16	19	18	17	16	21
530	540	660	595	695	600	720	680
17	17	10	16	19	21	22	28

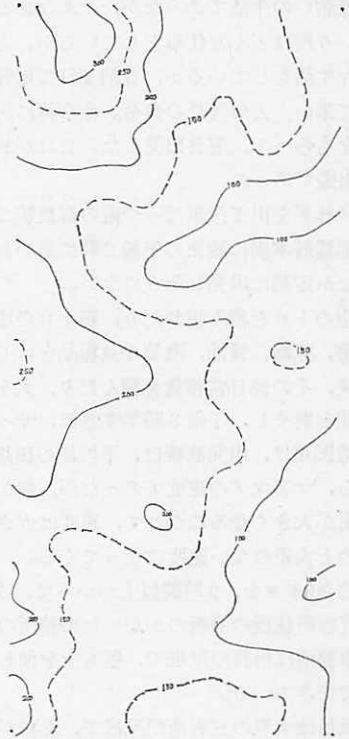
300	270	113	125	120	120	113	90
16	20	24	22	21	24	30	28
140	218	196	120	115	100	120	110
21	20	24	24	22	37	42	37
60	186	170	100	100	100	173	108
30	15	17	28	27	41	36	42
204	138	114	124	60	80	80	80
20	18	25	30	24	43	40	45
94	90	100	110	80	60	80	60
20	22	26	24	27	32	32	19
100	100	80	80	74	80	60	92
25	32	29	30	29	28	38	28
78	118	80	60	60	72	78	80
25	27	38	23	26	28	27	39
109	103	100	90	100	100	68	65
34	34	31	29	28	28	35	37
80	100	133	110	86	80	65	66
37	29	31	30	43	32	32	24
140	110	105	80	98	73	90	70
33	32	36	27	36	38	28	22
113	120	100	78	85	70	80	55
28	37	43	29	36	40	32	21
100	120	100	100	120	100	80	145
34	35	30	35	30	42	22	23
135	110	107	120	100	80	60	60
34	31	34	30	35	36	25	41
140	95	120	120	130	80	50	40
14	21	20	25	25	25	28	34
140	111	78	100	90	80	30	60
18	22	20	25	27	30	23	33
140	95	120	120	130	80	50	30
24	20	29	26	20	22	17	27
130	86	70	95	120	120	90	70
19	18	30	22	35	40	20	20
150	82	98	100	90	108	70	70
21	23	28	34	44	32	26	28



油 木



鰍 沢



上 猿 払

図-1 起伏量・谷密度図と切峯面図との対比

OLD FORESTER

☆

## 街を行く

ほったしょうじ  
堀田正次

(日本米材原木協同組合)  
連合・会理事務局長

### 初出張

私が昭和12年に学校を出て、北海道林業試験場に2年つとめ、営林署員としての生活に入ったのは今を去る35年前の昭和14年8月からである。

勤め先は、宮崎県にある美々津営林署（現在の日向営林署）であった。

勤務当初は仕事のことは何もわからないので、無任所の見習いの生活であったが、そんなある日「官行斫伐所という所はどんな仕事をしているか、どんな人間が、どんな生活をしているか、3泊4日で尾鈴官行斫伐所に行って来い」との署長の命令。命令簿に記入して署長の認可をもらって、翌日出発した。これが私の営林署生活の初出張であった。

営林署を出て汽車で一つ南の都農駅で下車、駅前にある都農貯木場に約束の午後2時に着いたが、機関車はなかなか定刻に出発しそうにない。

空のトローを積み重ねたり、箱トローの中に米、魚、肉、野菜、味噌、醤油、酒等の食糧品をはじめ、衣類、地下足袋、その他日常雑貨を積んだり、犬を乗せたりして、時間を費やし、午後3時半すぎに、やっと出発した。

機関車は、出発直後は、平坦地の田畑の中を走るのだから、マママの速度であったが、麓から山に入ると、勾配が大きくなるにつれて、速度はガタ落ち、歩いているのと大差のない速度になってくる。

約20キロを、2時間以上かかって、夕闇迫るころ、尾鈴官行斫伐所の看板のかかった事務所の前で停車した。

事務所は枡葺の屋根で、壁も土を使わず、すべてが木材でできている。

風呂は大型の五右衛門風呂で、燃料がふんだんにあるため、勢いよく焚きつけるので、尻がヒリヒリするほど熱い。

谷間から引いている水は、竹の切口に詰めてある栓を抜くと、凄い勢いで出てきて、お湯がぬるくなり、風呂釜からお湯があふれ出す始末。

客間のランプの下で、私の歓迎会が始まった。

まず最初に私のいちばん嫌いな酒が出た。徳利も盃も大型である。

「私は飲めません」と断っても、断りきれないので、無理して飲んでみると、顔は金時の火事見舞のようになり、頭がズキズキ痛んできた。

しかし、ほかに楽しみのない山の事業所の人たちのこととて、座はますますはずんでくる。主任さんも頭痛でうかぬ顔の私の気持を引き立てようと次から次と面白おかしい話を披露してくれる。こんな話もあった。かれこれ10年ばかりも前のことだという。

「署から学士さんが木炭の調査にここへ来られたのですが、その人が上等な新品の山靴をはいておりました。山の連中は、そんな立派な靴は見たこともなかったもので、その人と一緒に山を歩いても、靴ばかり見ていましたよ」

ところがである、調査がすんで山を下りるという朝、どこにいつてしまったのか、この靴が見当たらない。大騒ぎとなって、八方捜したが見つからず、万策つきて代わりの靴をはいて帰ってもらうことになった。

「その人が、また足が大きくてね。誰の靴もはけないんです。結局、平身低頭して、草履をはいてお帰り願いましたよ。その後、林業部落全部の家宅搜索までしましたが、発見に至らず、思案にあまって都農の町に行つて祈禱師に占ってもらったら、巽（東南）の方向を捜せというご託宣でした。しかし、巽の方向には家らしい家もないので、とうとう迷宮入りということで捜査も打ち切りました」

だが、1カ月あまり経ったある日、一人の作業員が迷宮入りの靴をブラ下げて事務所に現われた。作業員の説明によると、巽の方向にある親せきを訪ねたところ、おどろくまいことか隣の家の縁側にくだんの靴がブラ下がっている。早速、隣家へ乗り込んで、その靴の由来を質すると、その家の気のふれた娘がどこからか持ち帰ってきて、毎日飽きもせず眺めて暮らすようになり、靴に向かって手を合わせ、何か一心に祈っていたりもするので、どうせ気のふれた娘ゆえ、どこでどうした物が聞いてもわかるはずもないし、そのままにしていたところだという。作業員は斫伐所の一月来の大騒ぎを説明し靴を引き取って帰って来たのだった。

事務所では、靴をきれいに磨き上げ、モミの木箱に納

めて、丁重な詫び状とともに送り返し一件落着となったが、捜査費用が靴代の約10倍の50円あまりかかってしまった。相手が間違いでは怒るわけにもいかず、哭の方向のずっと遠くまで、しかも斫伐所と関係のない家まで捜さなかったのが失敗であったということで納りをつけたという。

「爾来、営林署の人にはこの話をしてお客さんの靴は土間に置かないようにしています。あなたの靴もねる前にもう一度確かめておいて下さい」

さて第2日目に斫伐所勤務の若い雇員の案内で素材生産の現場に行ったが、案内役の若者の足の速いこと、軌道の枕木の上を歩いているうちは何でもなかったが、インクラインの急な歩道に入ると、息はひと呼吸ごとにフーフーと言いつくすし、ヒザ頭がガクガクするほどインクラインは長かった。

インクラインを上りきると、モミ、ツガ、カシ、タブ、シイのNL混交の天然林で山の霊気が身にしみわたって来る。

伐採の現場にたどりついて、伐倒する付近で腰をおろして、一服しながら作業員の労働状況を見ていた。

学校の講義のとおり、斧をふり上げて、伐倒方向に受け口を作っている。

伐採夫は全力をふりしぼり、汗を出して斧をふり上げている姿は、まことに男ぼれをするほど雄々しく、魅力的であった。

受け口が完成したころ、樹心部より白く濁った水が流れ出してきた。私は若い人に尋ねた。

「えらい沢山水が出るんだね」

「あの木は、ミズモミですから水が多いのです。どのくらい出るのか、測ってみませんが、5〜6升は出るのではないかと思います」

「モミに品種があるんですか」

「ミズモミとヒモミがあります」

ここで、ミズモミ、ヒモミ、という言葉覚えてた。

胸高直径150cm程度の大径木の倒れるのを初めて見たが、伐倒する直後のすさまじい音にまず度肝を抜かれた。

伐採夫たちと円形になって、昼食をとにしたが、彼らは外見上はごつい印象を与えるが、話をしてみると皆が皆善人ばかりである。

話は、山の話、酒の話、女の話が大部分で、私には都会の話を聞きたいらしく、いろいろと質問していた。

昼食後、木寄とトロ積込の作業現場に行った。いずれも共同作業であるので、力を入れる時を同じくするため

に、リーダーがいろいろの文句入りの歌をうたい、あとの者が、その文句をつけて歌う。

なかなか賑やかな職場である。歌う歌詞はどれもこれもエロのものばかりである。興味をそそったが、初対面の事でもあり、歌詞を教えてくださいとはいえなかった。

案内役の若い雇員に「歌の文句を知っているのか」と尋ねたが、「あれは枕頭の即興的に出た文句をメロディーにあわせているだけで、日によって違うし、覚えられないものではありません」という。

「あのメロディー、あの文句は覚えたいね」というと「あなたも変わっていますね」と答えた。

トロに積み込まれた丸太の上にまたがって、かすがいを握って、インクラインの所まで降りたが、心はヒヤヒヤのしどおしで、冷汗が出放しであった。

夕刻事業所に帰りひと風呂浴びて食事となったが、この夜は酒の無理強いもなかった。

食事中、外の作業員住宅から、男性の甲高い美しい声の民謡が流れてきた。

「あれは何という歌ですか、いいですね」というと、「日向民謡の稗搦節といいまして、最近ぼつぼつうたわれるようになってきました」

「なかなかいいメロディーであり、声もいいですね」

「あれは多分、木炭のトロ運搬夫の甲斐君の声だな、どこかで一杯やっているらしいな。是非あの歌をマスターしておいた方がいいですよ」とすすめる。

主任は若い雇員に「お前上手になったろう。一つ歌ってみろよ」というと、若い衆は素直に歌い出す。

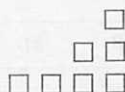
次から次へと歌って最後に主任の枯れた声で終わる。

お蔭で一晩で歌詞もノートできたし、歌も人のあとについてうたえるようになった。

寝る前に主任が、昨夜、幽霊の話をきいても平気で寝たこと、今日、丸太にまたがってトロで降りたこと、歌を熱心に稽古したことについて、ほめてくれた。

昨夜出なかった幽霊が今晚は出るかもしれないと、またおどかされて寝たが、今度も何の異変も起こらなかった。

翌日製炭箇所を回り、甲斐さんから正調稗搦節を聞き悪評高い日向木炭の実体を見て帰署したが、靴の話、幽霊の話、稗搦節の稽古、ミズモミ、ヒモミの話は30数年経った今日でも鮮かに私の記憶に残っている。







## サワラを台木にした ヒノキつぎ木苗の 滞水ポット栽培試験

もも せ ゆき お  
百 瀬 行 男  
(林試・木曽分場)

### はじめに

木曽地方にはヒノキとサワラが多いが、その生育場所についてみると、ヒノキは中腹以上に多く、サワラはヒノキにくらべて湿潤地を好むので沢筋に多く、河岸などでは純林を見ることがある。とくに俗にゴウヤチといわれる破碎岩石が累積して岩石の露出した窪地にはきわめてよく更新する。このような特性から湿度の高い沢筋な

どにヒノキを造林する場合はサワラを台木にしてヒノキをつぎ木した苗木を造林するのがよいと考えて昭和34年つぎ木苗を育苗して、わずかではあるが試験をした。しかし、根の耐水性についての試験を行なっていなかったので昭和48年サワラ台木にヒノキをつぎ木した苗木の滞水ポット栽培試験を行なってその特性を明らかにした。

### 1. 試験材料

ヒノキ3年生(1—1—1)実生苗と、サワラ2年生実生苗にヒノキをつぎ木して1回床替をした苗木を供試した。植栽当時の苗木の大きさは表—1のとおりである。

### 2. 滞水ポット栽培

昭和48年4月20日供試苗をワグナーポット(深さ4cm・内径25cm)に畑土を使って1ポット当たり4本の苗木を植えて、ホーローびきのバット(深さ4cm・内径40×50cm)に水をいっぱい入れその中にポットを入れて、土壌がいつも過湿の状態になるようにした。肥料は液肥(15:6:6)を400倍にうすめて5月上旬と下旬にポットの土壌に散布した。バットの水はいつもいっぱいになるように随時補給した。くりかえしは2回とした。

表—1 ヒノキ実生苗とサワラ台木にヒノキをつぎ木した苗木の成長

種 別	成 長 植栽当時の大きさ (昭 48.4.20)		成 長 休 止 期 (昭 48.10.7)		成 長 量		花芽の着 生 状 況	備 考
	苗 長 (cm)	根元直径 (mm)	苗 長 (cm)	根元直径 (mm)	苗 長 (cm)	根元直径 (mm)		
サワラ台木に ヒノキをつぎ 木した苗木	29	7	49	10	20	3	ナ シ	葉は濃緑色で成長旺盛
	30	7	52	11	22	4	"	
	24	6	36	10	12	4	"	
	28	7	55	11	27	4	"	
	32	7	75	11	43	4	"	
	26	6	38	10	12	4	"	
	31	7	66	11	35	4	"	
平 均	32	7	73	11	41	4	"	
	29.0	6.7	55.5	10.6	26.5	3.9		
	29	7	31	8	2	1	♂ ♀花芽多	5月下旬ころから葉の色が黄 味をおび下枝が枯れあがる
	31	7	32	7	1	0	♂ 花芽多	
	37	9	38	10	1	1	♂ ♀花芽多	
	25	7	26	8	1	1	"	
	32	7	33	7	1	0	♂ 花芽多	
	29	7	30	8	1	1	♂ ♀花芽多	
ヒノキ実生苗	30	7	31	8	1	1	"	
	35	8	36	9	1	1	"	
	31.0	7.4	32.1	8.1	1.1	0.7		

表—2 スギ・ヒノキ・サワラ・アカマツ実生苗の根の水浸試験  
(昭45.11.10 調査)

種別 樹種	苗齡	供試 本数	調 査 結 果			備 考
			生存数	枯損度	平均伸長	
ヒノキ	I	20本	16本	4本	1.0cm	平均苗長は生存している苗木の平均値である。
サワラ	I	20	20	0	1.9	
スギ	I	20	20	0	1.8	
ヒノキ	II	20	2	18	6.0	
サワラ	"	20	20	0	6.2	
スギ	"	20	20	0	3.9	
アカマツ	"	20	0	20	—	

サワラの根の特性は、根の水浸試験の結果であきらかなようにヒノキは過湿に対して弱いけれども、サワラはスギと同じように過湿に対する抵抗性は相当強い。今回の試験でつぎ木苗も根は台木であるサワラの特性どおり過湿地でもよく不定根を出し養、水分を吸収してつぎ木したヒノキはよい成長を示すことがわかった。またつぎ木の親和性についても昭和36年植栽した造林木について調査した結果、つぎ木部分は外見上みわけられないほど親和性がたかい。

以上の結果から地利、地位ともによい沢筋の湿潤地にはサワラの根の特性と、ヒノ

### 3. 試験結果

4月植栽してから1成長期を經過した昭和48年10月7日に苗木の伸びと根元直径を測定した。その結果は表—1のとおりである。

これで見るとヒノキの実生苗は平均 1.0 cm 前後の伸びしかないのに、サワラ台木にヒノキをつぎ木したヒノキは平均 26 cm 以上の伸びを示している。これだけ顕著な成長差を示すには当然葉の色や不定根の出かたにも大きな差があり、ヒノキ実生苗は5月下旬ころから葉の色が黄色味をおび、8月中旬に苗木の頂部に多数の花芽がみられ、下枝も枯れあがった。また根を調べてみると地際部に不定根の発生がみられない。一方サワラを台木にしてヒノキをつぎ木した苗木のヒノキは、葉の色が濃緑色で伸びもよく、下枝の枯れあがりは全くみられず、花芽も分化しない。またサワラ台木の地際部には不定根がたくさん発生している。

### 4. 論 議

昭和45年にヒノキとサワラの実生苗について根の特性を比較するため根の滞水試験を行なった結果は表—2のとおりである。

これで見るとスギとサワラは枯損したものがなく、ヒノキは1年生苗で20%、2年生苗で90%が枯れ、アカマツは100%枯れた。

今度(昭和48年)の試験は苗木を畑土に植えて過湿状態を維持する方法だから枯損するものはなかったが、ヒノキ実生苗は写真—4のとおり花芽が多数分化してほとんど成長せず枯損寸前の状態である。それに反してサワラを台木にしてヒノキをつぎ木した苗木は台木であるサワラの地際部から無数の不定根が出て、つぎ木されたヒノキはきわめて成長がよく、なかには写真—2のように苗木の先端部が垂れ下がっているものもある。ヒノキと



写真—1 サワラ台木にヒノキをつぎ木した苗木の滞水ポット栽培 (昭和48年5月)



写真—2 サワラ台木にヒノキをつぎ木した苗木の滞水ポット栽培によるヒノキの成長状況 (昭和48年9月)

キの良質材をつぎ木によってあわせ持った苗木を造林することが経営上有利であるとともに、造林技術上からも合理的な方法であるといえる。

なおヒノキとサワラは耐凍性についても差があり、ヒノキが $-23^{\circ}\text{C}$ (高木)であるのに、サワラのそれは一

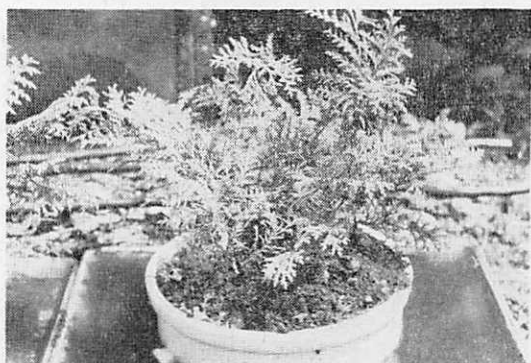


写真-3 ヒノキ実生苗の滞水ポット栽培  
(昭和48年5月)



写真-4 ヒノキ実生苗の滞水ポット栽培による成長  
状況, 頂端部に花芽が分化している (昭和48.9)

42°C (パーカー) で耐凍性についてはサワラが格段に強い。しかし寒風害についてはサワラよりヒノキのほうがはるかに強い。また葉の形態についてみると、ヒノキの葉は先端が鈍で側葉は葉の先端が内曲し、裏面の気孔群による白糸は主として葉の合わせ目部分だけにあるが、サワラの葉は先端が尖り、側葉先端は左右に開き、裏面はほぼ全面に白色を呈していて、乾燥に対する適応性はヒノキのほうがまさっている。なおヒノキはサワラよりボルネオールおよびエステルを多く含むといわれる (藤田・1953)。

これらの特性を総合してみるとサワラは沢筋の風の少ない気流が停滞するような湿潤地に分布し、ヒノキは中腹以上の立地に分布することがうなずける。

#### おわりに

ヒノキとサワラがそれぞれの特性をもって住み分けをしている現実はまだことに興味がある。私たちはその特性のすべてを知ることはできないとしても、利用価値のたかいヒノキをサワラの天然分布域に拡大するための手が

かりをみつけることができた。

サワラ台木にヒノキをつぎ木した苗木で、サワラの適地をヒノキにかえようとしても人力の及ぶ範囲は限られているから、サワラの生産量に影響をあたえるようなことは考えられないから経営の集約度に応じて価値のたかいヒノキの造林地を拡大するようにしたいものである。

#### 参考文献

- 岩田利治・草下正夫：邦産松柏類図説 産業図書株式会社 (東京) 1952  
徳重陽山・尾方信夫：造林地の寒さの害 林業科学技術振興所 (東京) 1968  
藤田安二：精油成分によるヒノキ科ヒノキ属の立体分類系 大阪工業技術試験所 報告第300号 1953  
三木 茂：遺体からみた木曽五木とその変遷 長野営林局 1955  
三木 茂：化石時代の樹木 林業技術 (No. 334) 1970  
百瀬行男：サワラを台木にしたヒノキつぎ木苗の造林 林業技術 (No. 354) 1971

## 「ノウサギの被害防止法調査」

—第2報—

ほり え けん そう  
堀 江 源 三  
(愛知県知多事務所)

### 1. はじめに

鳥獣の被害、とくにノウサギによる被害が顕著となり、その対策がいろいろと考えられているが決め手となるものがない。前回1972年7月号No. 364で、ポリエチレン袋、新聞紙袋、キヒテープによる兎害の防止法を試験し、(1)防止効果、(2)ノウサギの習性、(3)経済性、(4)成長量の項目について調査し報告した。この調査結果から植栽木(クロマツ)をノウサギの食害から守るにはポリエチレン袋がいちばん効果が大いという結果になりこれにもとづいて、再度

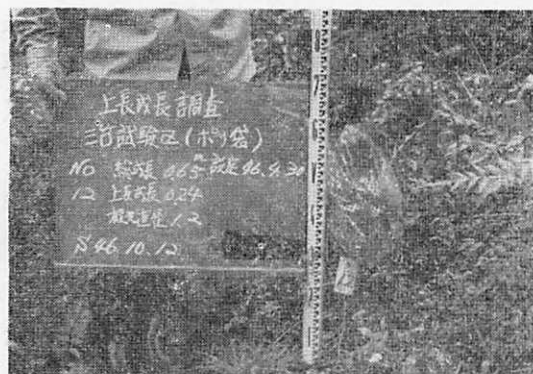
- (1) ポリエチレン袋被覆による防止効果
- (2) ポリエチレン袋被覆による枯死状況
- (3) ポリエチレン袋被覆による成長状況

の各項目について新しい試験地を設定して調査した。

### 2. 調査箇所の概要

広幡調査地





写真一 三箇調査地：主幹がさらに上長成長した状況  
調査日 昭和46年10月12日



写真一4 広幡調査地：植栽木 No. 1—6 上長成長状況  
ポリエチレン袋を完全には破っていない  
調査日 昭和47年11月2日



写真一2 三箇調査地：1年後にはポリエチレン袋を完全に突き破っている  
調査日 昭和47年4月9日



写真一5 広幡調査地：付近の無処理木は主幹をノウサギに食害されている  
調査日 昭和48年12月20日



写真一3 広幡調査地：上長成長する過程で害虫におかされて4本枯損した  
調査日 昭和47年8月2日

愛知県豊田市広幡町は昭和46年度復旧治山事業施行地内にある。地質は先新生代黒雲母花崗岩、地味は悪く標高380 m、山腹傾斜30~35°、林況は治山工事でクロマツ、ヒメヤシャブシを植栽し、そのほかソゴ、アセビ、ヒサカキ、シイ、カシ、クリ、アベマキがみられるが生育はよくない。気象条件は年平均降水量1,700 mm、最高気温33.8°C、最低気温-10.5°C、降霜期間11月初旬~4月下旬、降雪期間12月~3月、最高積雪深35 cm 内外

である。この地域は、はげ山復旧治山事業として筋工を施行し植栽木としてクロマツ、ヒメヤシバブシを1:3の割合で植えたが植栽と同時にヒメヤシバブシが食害にあったので直ちに試験地に設定した。

### 三箇調査地

前回紹介したように、愛知県西加茂郡藤岡村大字三箇は昭和45年度保安林改良事業施行地内にある。地質は先新生代アブライト質花崗岩、地味は非常に悪く、標高400 m、山腹傾斜30~35°、林況は治山工事でクロマツ、ヒメヤシバブシを植栽しそのほかにコナラ、ヤマハギ、ネズミサシ、ヒサカキ、ヤマウルシなどがみられるが生育はよくない。気象条件は年平均降水量1,700 mm、最高気温34.2°C、最低気温-11.3°C、降霜期間11月下旬~4月上旬、降雪期間12~3月、最高積雪深30 cm内外である。

### 3. 調査方法

前回の調査結果に基づいて袋を次のように改良した。

- (イ) 袋の下部2/3に多くの穴をあけ通気性をよくする。
- (ロ) 袋の上部1/3は食害されない程度に穴をあけ頂芽が上長成長する部分だけは穴数を多くする。
- (ハ) 風に飛ばされないように袋の下にひもをつけ、下枝の下部で軽くしばって結ぶ。

ポリエチレン袋の大きさはたて33 cm、よこ31.5 cm

穴は書類綴りに使うパンチャーで1袋当たり穴数を約700個とほとんど網に近い状態である。

### 広幡調査地

本調査地は昭和47年2月29日にクロマツを植栽し、同年3月7日にポリエチレン袋を25本にかぶせた。

### 三箇調査地

本試験地は昭和46年2月5日にクロマツを植栽し、同年4月30日活着した木のうち30本にポリエチレン袋をかぶせ、また無処理木20本を設定した。

しかしこの試験地は47.7豪雨の西三河災害で昭和47年7月13日に消滅した。

### 4. 調査結果の考察

- (1) ポリエチレン袋被覆による防止効果

### 広幡調査地

設定本数25本のうち、当年(昭和47年)は被害が1本もなく、昭和48年の春に主幹食害が1本、初冬に側枝食害2本が被害にあっているが、昭和49年の冬は1本も

被害にあっていない。しかしこの試験地付近の無処理木は食害高0.35~0.45 mのところでは主幹が食害された被害木が多数発生した。このことからポリエチレン袋による防止効果は十分に役目を果たしている。

### 三箇調査地

設定本数30本、無処理木20本設定したが、付近の地形から推定してノウサギの存在が認められないよう被害木はない。

- (2) ポリエチレン袋被覆による枯死状況

広幡調査地は地質が深層風化した花崗岩で地味は非常に悪く、復旧治山工事で筋工の階段を作り、そこにクロマツを植栽しほとんど同時にポリエチレン袋を取り付けたが、ポリエチレン袋自身による通気性、袋内温度、蒸散作用などの悪影響はほとんど認められない。両調査地においても通気性が不十分で蒸れによる枯損は1本もない。ただポリエチレン袋を突き破り上長成長する過程で害虫におかされて枯損したのが広幡調査地で4本、三箇調査地で2本発生した。

- (3) ポリエチレン袋被覆による成長状況

### 広幡調査地

植栽とほとんど同時にポリエチレン袋を取り付けたが上長成長、根元直径成長ともに順調である。

### 三箇調査地

調査地別	ポリエチレン袋 取付年月日	調査年月日	上長総成長		根元直径成長	
			最低—最高 本数	平均	最低—最高 本数	平均
広幡調査地	47. 3. 7	47.11. 2	0.36—0.60 20	0.48	1.1—1.5 20	1.3
		48.11.28	0.53—1.04 20	0.78	1.4—2.4 20	1.8
三箇調査地	46. 4. 30	46.10.12	0.32—0.65 28	0.50	0.9—1.4 28	1.2
		無処理	0.35—0.70 20	0.47	0.8—1.2 20	1.0

ポリエチレン袋被覆木と無処理木を比較すると上長成長、根元直径成長ともに袋被覆の方が成績が良好である。

### 5. まとめ

前回の下半田川調査地の各比較試験より防止効果の有効なものおよびノウサギの習性を知りこれを基に改良したポリエチレン袋を広幡調査地、三箇調査地で使用したところ予想以上の結果が得られた。ポリエチレン袋は2冬の使用期間に耐えられ、この間にマツ苗木が60 cm以上に上長成長するのでノウサギの食害から保護できる。



## ジャーナル / オブ / Journals

### 除草剤（フレノック）の 合理的使用について

名古屋局小坂署 山嶋喜一・荒井定一

みどり No. 232 1974年6月 P30~36

小坂事業区は、チシマ、チマキザサが林地の17%を占め、とくにチマキザサは再生率が高く、事業実行上支障をきたしている。そこで、急激な環境の変化をさけて下刈り効果を十分に発揮できる合理的な方法を追求するために、除草剤（フレノック）を試用したものであり、その中間調査結果の報告である。

まず、試験地を2箇所設け、散布時期、散布量を変えて、ササの変化を調査し、さらに経済性、造林木への影響などについて検討したものである。

調査結果を要約すると、次のとおりである。

- (1) 散布時期が、秋から早春に求められ広い。
- (2) 造林木（ヒノキ）に与える影響はない。
- (3) ササの密度が  $m^2$  当たり 80~100 本程度であれば散布量は、 $ha$  当たり 2~3 kg（有効成分）でよいと思われる。

(4) 薬剤の効果は、散布後約3カ月ごろから葉の先端と生長点に黄化が現われ、生長の抑制が始まり次第に下部に移行し、急激な環境変化とならない。

(5) 抑制効果は3年間持続した（有効成分 4 kg, 5 kg の場合）。したがって、散布量も少なく約 60% の省力と 50% 余の経費が節減され、経済性は高い。

なお、今後の造林木の生長状況、ササの抑制の進行と持続性、植生の転換状況を観察調査のうえ結論を得たいとしている。

#### 先行植栽について

林試・四国支場 安藤 貴

高知林友 No. 570 1974年6月 P4~14

ここでいう先行植栽とは、二段林作業の一つで、更新の初期だけ二段林にしておいて、下木がある程度の大きくなったときに上木を皆伐するもので、残った下木は皆伐作業と同じように取り扱うものとしている。

この先行植栽は、経営上からも公益的機能上からも多くの利点をもっているが、その施業ないし作業上、高度の技術を必要とするとして、先行植栽を成功させるための林内の光の問題をとりあげ、その具体策を提示している。

林内照度を簡便に知る方法として、樹高と胸高断面積と樹冠長を測定し、その関係式（スギの場合）を次のように定め、それからおよその林内照度を推定しようとしている。

$$RLI = \frac{G \cdot Hk}{-0.254 H + 0.912} + 100$$

RLI：林内相対照度，G： $ha$  当たり胸高断面積，

Hk：樹冠長の平均，H：樹高

これによって、どの程度の間伐や枝打ちを行なえばよいか大まかに決めることができ、また樹高や胸高断面積や樹冠長の成長の予測がつけられれば、先行植栽したあとの上木の取扱い方についても大まかな計画はたてられるとしている。

ついで、先行植栽を行なうための林内の光条件について述べている。試験ではスギは 70~80%，ヒノキは 60~70% の相対照度のとき物質生産量は最大となるが、この明るさにするためには立木本数を極端に少なくする必要があり、それでは公益的機能の維持は図れないので、総合的に判断して、当初に少なくとも 30% ぐらいの相対照度にはしておいた方がよいとしている。

林内照度と林分の状態、それに施業上の問題をからませて、試験結果にもとづいて具体的な数字をあげて説明している。



## 保護樹帯の存在と林道開設における 林地保全効果 (3)

東京農工大 柳沢素夫・川添行雄

林業土木ニュース No. 122 1974年5月 P2~4

林道開設の際の林地保全工法の重要性は、社会的要請となっており、保護樹帯の設置はその一つであるとの考えにたつて、川上一牧丘林道、千頭左岸林道（保護樹帯の残っている林道は、関東近県ではこの2路線しか見当たらなかったとのこと）について調査を行なったものであるが、本報告はそのうち千頭左岸林道についての調査結果と調査全体を通じての結論である。

千頭左岸林道にあっては、調査地区で40%以上の面積の植生が上層、下層とも破壊されていることからみて、平均地山勾配45°以上でかつ立木蓄積が130~180 m<sup>3</sup>/ha程度の天然林では、保護樹帯の効果はほとんど認められないことを示しているとしている。

両林道の調査結果から、保護樹帯の効果の有無は、植生の質、量にもよるが、ほぼ平均地山勾配40°付近にあるのではないかと推察している。筆者らは、盛土法面上の樹木により、盛土、捨土の落下、移動エネルギーを阻止し、少々の樹木の損傷をもって、森林全体を守るという立場で調査を行なったが、これらの法面上の樹木の損傷を少しでも少なくする工法を、考えるべきであることを痛感したと述べている。

前記2路線しか調査対象林道が見当たらなかったことから、不十分な調査研究に終わらざるを得なかったとしながらも、保護樹帯に対する認識を高め、林地保全に意をそそぐよう期待したいとしている。

### スミバークE乳剤による マツバノタマバエの防除

県林試 斉藤 諦

山形県・林務だより No. 209 1974年7月 P4~5

代替農薬を使って高い防除効果を期待するには、これまでと違った方法が検討されなければならないとして、針葉内に虫えいをつくる時期に、代替農薬を試用して好結果をえたという試験結果の報告である。

針葉のなかに幼虫が潜った7月下旬に、スミチオン、ディブテレックス、ダイアジン、BHC（以上100倍および200倍濃度にて）、スミチオンを主剤としたスミバ

ークE乳剤について試験したところ、スミバークE乳剤の30倍濃度のものがもっとも効果があつた。

スミバークE乳剤による虫えい内の幼虫の防除は、30倍の濃度のものを、成虫の発生数の少なくなる時期である7月10日から20日に散布すれば効果が最もよいという。防除効果のあつた針葉は、秋おそくなくても褐色に変わることがないから翌年もそのまま緑色でついているという。

従来のように地表面処理によるタマバエ防除法には限度があるが、この葉面散布の方法は浸透性を利用した点で代替農薬の利点を上手にいかしている。しかし、水の便の悪い砂丘地で、多量に、しかも非常に高濃度のものを使用することとなるので、農薬代が高つくこと、また天敵への影響など未解決の問題点があるとしている。

なお、スミバークE乳剤は、スミチオンを主剤としているので、人畜への毒性は低く、土壌蓄積、水質汚染の心配は少ないが、濃度が高いだけに、被害のはなはだし林分に限って実行すべきだとしている。

### シイタケの夏出し栽培

県林試 丸七研究員

石川の林業 No. 230 1974年7月 P10

夏出し栽培は冬出し栽培に比べ、栽培技術も容易であり、さらに、生産費が安く高価格で取り引きされるという利点があることから、とくに山村地帯では有利な作目であるとして、その栽培のポイントを説明している。

まず品種の特性を十分に把握し、二夏経過後の完熟ほだ木の使用、高温時の予備散水等について、そのポイントを説明しているが、夏の生シイタケの品質はキノコの水分と採取時期によって決まるとし、野外では雨にあてないようテントなど簡易な屋根をつくるのがよいとしている。

林試で行なった夏出し栽培試験の結果が述べられている。すなわち、散水による発生比較、ほだ木操作による発生比較、薬剤添加による発生比較が行なわれているが、メイフラッシュの施用は相当の効果が認められたとのことである。

○白石勇一：効果的な林道標識

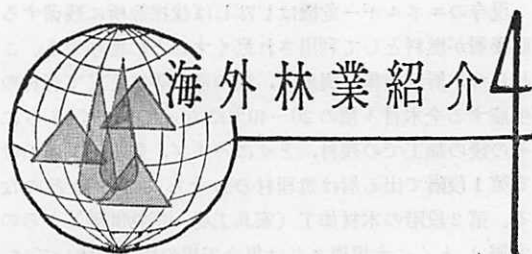
青森林友 No. 309 1974年6月 P66~69

○波佐光将：道有林と森林路網

林 No. 268 1974年7月 P60~63

○森 秋平：Y形集材

機械化林業 No. 248 1974年7月 P16~19



## 欧州における木材生産と 木材需要の長期見通し

Allgemeine Forstzeitung (Wien, April 1974) は欧州経済委員会/国連食糧農業機構—林業部長 Eero Kalkkinen 氏の “Zukunftsaspekte von Holzproduktion und Holzbedarf in Europa” を発表している。これから厳しさを増す環境問題に直面している、われわれ林業関係者にとって他山の石となるものと考え、あえてこれを紹介するゆえんである。

### 1. 欧州森林の蓄積と成長量

FAO が世界の森林資源を明らかにするためまとめた欧州のデータは発表年次によって変わっている。すなわちその蓄積は 77.1 億 fm. (1950 年), 103.3 億 fm. (60 年), 119 億 fm. (63 年) というように、また成長量も最初の調査では 2.6 億 fm. であったのが 63 年には 3.3 億 fm. となっている。最近の調査 (69 年?, 未発表) によると蓄積は約 145 億 fm., 成長量は約 4 億 fm. と増大している。これは欧州各国からの報告のほかに木材利用方面などの資料を考慮して推定したものである[注]。

[注] Kalkkinen 氏は “森林の実態を改善された調査・計算方法によって広い部分にわたって調べ修正することが肝要であり、写真解析にもとづいて、一般の蓄積調査が行なわれる日も遠いことではない。しかし統計的方法のほかに管理や育林の方法が改善され、これが気候要因と合わさって欧州森林の富を確実に高めた。かくて今後の伐採量の増大を無理なく可能にするであろう” と述べ、さらに “現在欧州の多くの国々で実施されている森林調査は、従前のデータに比べいづれも数量増加を記録しており、これは管理・伐採の諸計画——なかには戦前の方法や原理にもとづいていたりあるいはかなり多くの場合

100 年前にたてられたものさえある——の修正に対し基礎を与える” と説明している。

### 2. 主要な木材消費者と木材生産物

今まで建築が木材生産物に対する最も重要な消費分野であったし、今後もまたこのことは続くであろう。第 2 分野の包装は急速な発展を見せ今日ではその重要さにおいて建築に匹敵するにいたっている。おそらく現今の石油状況とはなほだしい石油価格の高騰は包装材料への木材使用をさらに刺激することになろう、というのは石油は近年木質包装材料の競争相手となっているきわめて多くのプラスチック製品の原料であるからである。また家具分野も膨張している。ここで生活を質的によりよくしようとする社会の増大する努力と全く同様に木製家具の優れた環境価値が実り多き役割を果たすであろう。それとは反対に坑木の使用は急激に減少している。確かにここでエネルギー状況が欧州における炭鉱採掘に新生命を喚び起こし、もしかしたら坑木に率先き展開が可能になるかもしれない。また枕木については現在の状況は 2 年前よりは好転しているようにみえる。印刷・筆記用紙の使用は恒常的に増加しており、この傾向の続く理由を調べる必要はない。

パルプを原料とする繊維類およびそのほか人造・合成繊維から成る分野はこれまで比較的控え目な存在であり、それはもちろん量的にはふえはするが、この傾向は今後も持続するであろう。その他用途の分野では 1950 年から 2000 年までにその率では約半分になり量的には 2 倍より多くなる (以上次表参照)。

### 3. 林業と環境問題

以上の予測を完成した後に、それに用いた仮定が変化している。1960 年代においては林業との関連はまだ控え

欧州における 1950 年～'70 年の用材消費量の評価  
および '75 年, '80 年, 2000 年の最終消費量の予見

最終消費群	1950		1960		1970		1975		1980		2000	
	材積	%	材積	%	材積	%	材積	%	材積	%	材積	%
建築	49	29	70	29	98	29	111	28	130	28	191	28
包装	26	15	45	18	86	25	103	27	121	26	185	27
家具	11	6	20	8	29	9	34	8	43	9	29	9
坑木	19	11	20	8	14	4	15	4	13	3	14	4
枕木	6	3	5	2	4	1	4	1	3	1	3	—
印刷・筆記用紙	12	7	23	9	44	13	53	13	69	15	109	16
繊維製品	4	2	7	3	10	3	11	3	11	3	14	2
その他	47	27	56	23	56	16	62	16	70	15	100	15
計	174	100	246	100	339	100	393	100	460	100	680	100

備考：材積は素材換算，単位 百万 m<sup>3</sup>

目であった環境問題が、いよいよその重要性を増し多くの国々ではきわめて緊要となり森林政策や管理方式の改変によって決定的な役割をすら演ずるに至った。そして多目的林業の観点と素材供給林業への要求が同時にわれわれにとって課題となり、林業に対する社会の多面的な要求にこたえてそれぞれの計画が作成される必要を生じてきた。それは森林の本来の保全機能に加えて休養、観光さらに風景形成にまで及ぶものである。

しかし環境問題と環境機能が強く政策的または往々情緒的特徴をもつものに対して、森林はもっぱら原材料の源泉として本質的にその経済的機能を満たすべきものであるという見解においては両者は確かに並立しない。そこでFAOの欧州森林委員会が強調したように、これら異なった各機能は“合理的な育林原理によって管理された森林はまた環境機能を最上に満たすものである”と理解することによって確実に調和、一致するものであるといえる。

### 3. 将来への好機を利用

現今林業の地位は非常によい条件にあると思われる。この条件のもとで資本（生産手段）をどれだけ可能な範囲で伐るべきかが問題である。一般に成長量、とくに世界の原料資源の可能な範囲とそれに現今の石油危機が加わり、林業をかなりうらやむべき地位に置き換えている。

今や上昇した木材価格の相当部分を将来に対する保険料として振り向けながら、森林技術や木材工業製造法におけると同様に森林遺伝研究にいつその投資を行なうべき時機であろう。

さきに示された消費の傾向が現在と2000年との間で著しく変化するとは信じられないし、また原料資源に対する世界の要求が充足されうことは疑いなきところである。しかしいかなる量で欧州林業がこの需要を満たすに寄与するかは広範かつ全く固有な処置に依存する、それは長きにわたりまた今でも固有なものとして採られているものであるが。したがって2000年に関しては、可能伐採量目標を達成しあるいはこれを超過することもありうるし、または単に野心的な非現実的な目標で終わることもありうる。

### 5. 木材備蓄

現代の造林法は全く追加造林を行わずに、また環境阻害物質として明らかな鉱物肥料を使用せずに森林収穫を高める多くの可能性を有している。これとともに、木材収穫からと第1次加工から出る屑材の根本的な高度利用を促進しなければならない。ここで上昇する木材価格は、工業用原料や燃料についてもあらゆる程度に再製加工することに寄与することは確かである。

現今のエネルギー危機はしばしば伐採箇所に残留する収穫屑が燃料として利用され尽くすことに寄与する。これらの木屑は樹種、樹皮厚、枝の部分等に応じて森林の生産する全木材積の20~40%になっている。さらにその後の加工での残材、とくにパルプ、製板工業における第1段階で出る屑は処理材のおそらく1/3ほどになる。第2段階の木材加工（家具工場、指物師等）からの木屑は、とくに大規模または集合工場の場合を除いては、普通ほとんど再使用されることはない。紙屑（紙・厚紙）の再利用は今まで欧州では全体としてごく一部分にすぎなかったが、この材料は処理されさらに広範囲の使用に振り向けられるであろう。屑使用における可能な進歩に加えて工業製造法——それは原料を完全に利用し尽くすことにもまた最終製品の改良にも関連するが——もまた今までに改善されている。適当な樹種が収益最高の方法に関係する特定ケースでは、それによってかなり大きな利益をあげることができる。たとえばトウヒからのセルローズ生産は製紙用パルプを生産する場合に比して実質的により多くの原材料を必要とする。かつまた製紙用パルプからの生産仕上げには、このパルプが従来の新聞紙のみに対してよりも他の用紙への使用が増加すると推測される。同様なことが合板工業にも当てはまる、ここでは現今の回転スライサーは丸太を直径4~5cm以下に剥き取ることができる。燃料消費に対する予測が正しいか否かの判断は、多くの伝統的事実が変わっている現時においては困難であろう。現在までの消費は見積もりよりは幾分下回っているように思われる。しかし燃料消費量の把握がいかに困難であるかを考えるとき、ここに示された消費量の数字はあまりにも説得力のないものとなる。もし今後相当年月を経てなお燃材を必要とする場合には、それは、いよいよ贅沢品と化し数量と無関係に価格は騰貴し、燃材の工業的加工への使用を困難にするかもしれない。

森林はまたそれ自身かなりの成長量を備蓄する。ところで欧州の森林は過去において成長備蓄したものであって、大部分が成熟または過熟林分から成り立っている。そこで欧州諸国は“成長量ゼロ”の重大問題と対決するに至った。もし“枯死木”が除去され徐々に更新され遂に林木成長量と年木材収穫との間に釣合のとれた状態に達したならばどれほどの蓄積に達しうるであろうか。

このような背後関係のもとで前述の予測数字がきわめて現実的あるいは先見的に確定されたのである。しかし、2000年に対して立てられたこの目標を達成するためには政策的解決を必要とする。この政策的解決は、近代社会における森林の多面的機能を考慮に入れこれら機能に対しまさしく現実的な価値秩序（Wertordnung）を確立すべきである。

三井 鼎三



# ぎじゅつ 情報

※ここに紹介する資料は市販されないものです。発行先へ頒布方を依頼するか、配付先でご覧下さるようお願いいたします。

## (研修教材)

### 林木の根系分布と山地崩壊

#### —森林の崩壊防止機能に関する 共同調査報告—

林野庁 昭49.5 B5判 127P

この資料は、47年7月の豪雨により多くの荒廃地を生じた鹿児島県ほか11県を対象に、崩壊地を中心に崩壊面でみられる根系と崩壊地周辺の立木の根系分布とを調査したものであり、調査は当該県が、全体のとりまとめは国立林試防災部が行なったものである。

#### 内容目次から

- I 調査要領
- II 調査地の概要
- III 調査結果と考察
- 1. 調査結果

- (1) 崩壊地調査
- (2) 崩壊地根系調査
- (3) 立木根系調査

#### 2. 考察

- (1) 崩壊地と周縁部の根系
- (2) 立木の根系分布
- (3) 崩壊地の根系と立木根系
- (4) 崩壊におよぼす林木根系の影響
- (5) 治山と施業の接近

#### IV 今後の課題

- (1) 調査上の問題点
- (2) 林地の保全的施業

#### 要 約

なお、この資料は、林業専門技術員（造林）中央研修の教材として印刷したものである。

（配付先は、都道府県造林専門技術員、および同林業試験研究機関のみ）

## <21 ページよりつづく>

### 引 用 文 献

- (1) 浅野茂夫・黒木重敏：飢肥杉の歴史，P.98～101，日向文庫刊行会，1955，10.
- (2) 八原昌元：日本のスギ，第5巻，P.288～289，全国林業改良普及協会，1961.
- (3) 宮崎県林務部：林業みやざき—飢肥林業特集—，P.1～4，宮崎県林業改良普及協会，1962，5.
- (4) 地域林業研究会：都道府県別林業総覧，P.404～405，地球出版，1967，5.
- (5) 宮崎県林務部：広渡川地域森林計画書，P.11，14，31～32，39～43，宮崎県，1970，3.
- (6) 佐藤敬二，他：九州地方におけるスギ在来品種とその特性に関する調査研究報告書，P.51～58，熊本営林局，1971，4.
- (7) 宮崎県林業指導課：木材統計，No.6，No.7，P.26，37～38，70，宮崎県，1973，2，1974，2.
- (8) 三善正市：飢肥地方スギ林の経営について，P.1～5，飢肥部分林組合連合会，1968，8.
- (9) 三善正市：採取林業から育成林業へ，P.16～22，暖帯林 287号，1970，6.
- (10) 三善正市：飢肥林業の進め方，P.1～2，5～8，宮崎県林務部，1971，1.
- (11) 三善正市：企業的林業に関する研究，P.4，21～22，32，宮崎県林政課，1972，7.
- (12) 三善正市：間伐作業を効率的にすすめるために，P.14～15，19，暖帯林 328号，1973，11.

## 総 需 要 抑 制

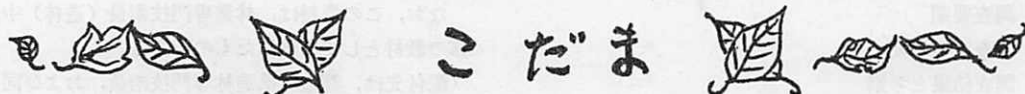
インフレーションを性格別にわけますと、①消費や設備投資など商品需要が盛んなため価格が上昇する需要インフレ。②賃金や原材料価格の上昇に押されて起こるコスト・インフレ。③海外からの輸入資源の上昇によって起こる輸入インフレにわけられます。このようなインフレのタイプに応じて、需要インフレに対しては総需要抑制策、コスト・インフレには賃金・利潤を統制する所得政策、輸入インフレに対しては為替政策が有効だとされています。しかし、現実のインフレはこの三つの様相が複雑にからみあっていて明確に識別できるものではないし、所得政策は広い国民的合意が得られがたく、為替政策も輸出との関係が有る容易には採用できないものです。またコストが上昇した場合、生産物に対する需要が盛んでコスト上昇分

は容易に価格に転嫁されてインフレを加速させてしまふおそれがあるので、インフレ対策としてはどうしても需要の拡大を抑える総需要抑制策が主体とならざるを得ません。

わが国で現在実施されているインフレ対策も金融・財政面からの総需要抑制策です。

金融面では公定歩合の引上げ、預金準備率の引上げ、窓口規制、選別融資規制等であり、財政面では予算規模の圧縮、公共投資発注のくりのべ等です。また行政指導で民間投資の規制を行なっています。

ただし、石油高価格時代を迎えてのインフレ対策としては、総需要抑制策一辺倒よりも、石油・エネルギー多消費型産業の拡大を抑制し、節約型産業を育成する選別的な産業構造調整策を採用したほうが長い目でみた場合に有益なのではないかという意見も出されています。



### 機に接して愚意あり

「林業の進歩発展」とは、どういうことなのだろうか。

全国の山林に美林を造成すれば、それが林業が進歩発展したということになるのだろうか。——確かに、美林を造成することは、林業の進歩発展の度を測定する尺度の一つである。だが、その美林が、——たとえば、生産性の低い、労働力多投入型のはなはだ非経済的な森林であっても——林業の進歩発展した姿であるといえるのであろうか。

「林業の進歩発展」というからには、技術的にも経済的にも、過去の水準より高い段階にある——そういう経営が行なわれている森林が（美林が）造成されることが、林業の進歩発展した姿ではあるまいか。

いま、林業部門の関心事である「森林の公益機能を金額評価する」ことは、林業の進歩発展に関連性があるのだろうか、関連性がないのだろうか、あるとすれば具体的にどのような関連性の筋立てが存在するのだろうか、——このことは、明確にすべき大切なことではなからうか。

「しなければならぬ」とまたは「そうなる」ということと、「物が前向き進展する」ということとは別のことではないだろうか。

このことを混同して認識すると、大変な結果を招くことになる、とくに、技術の分野において、この認識を持つことは大事なことであるまいか、例の公害問題の発生も、真実の進歩発展を追求することを忘れていたからであるといえないこともあるまい（こじつけ気味ではあるが）。

常に真実の進歩発展のための方法を追求するのは技術者の使命であり、その方向を把握するのは技術者の責任であることは間違いない。これは林業分野についても同様である。

日本の林業の進歩発展を象徴するかのごとく日本林業技術協会の新会館が落成したが、今後日本林業の進歩発展の記録がこの新会館に蓄積されるためには、われわれ林業技術者が時々の風潮やムードに流されずに、本当の林業の進歩発展を実現するために努力しなければならないのではあるまいか。

(M・N)

## 「林業手帳」ならびに「林業ノート」についてのアンケート結果

協会では毎年多数の方にご愛用いただいている「林業手帳」と「林業ノート」の昭和50年版を作成するに当たって、より使いよいものにするため、実際にお使いいただいている皆様にアンケート調査をお願い致しましたところ約300名（回収率65%）の方から回答をお寄せいただきました。ここに誌上を借りまして厚くお礼申し上げます。

今回皆様から寄せられましたご意見は、いずれも貴重なものばかりでございますが、具体的なご意見がいろいろになっていること、また、改正するとすれば相当な経費負担を伴うこと（販売価格の大幅な値上げが予想される）などからとりあえず50年版では、改正意見のとくに多いもので経費負担の比較的少ないものについて検討することと致しますのでご了承下さい。

なお、その他のご意見については逐次検討してまいりたいと存じます。以下、集計結果を要約して報告いたします。

### 林業手帳

#### 1. おもな意見

- (1) 各項目とも「これでよい」とする回答が全体の70%以上を占めている。
- (2) なかで比較的多くみられる意見はサイズの大きさで、回答の18%が「もっと大きく」を希望している。しかし具体的にどのくらいがよいかという点についての意見はまちまちである。また罫間の幅についても約18%が「もっと広く」を希望しているが、どの程度の広さがよいかについての意見はまちまちである。
- (3) 資料のうち「不要のもの」あるいは「追加してほしいもの」については種々の意見が出されているが、そのうち「環境緑化樹関係の資料を追加してほしい」とする意見が各機関に共通して散見される。
- (4) その他の意見でとくに目につくものに「白紙（ミシン穴付）をふやしてほしい」意見と、「製本が悪い」とする指摘がでている。

#### 2. 対策

とりあえず50年版の作成に当たっては次の点について検討する。

- (1) 製本について発注先に厳重に注意する。
- (2) 白紙（ミシン穴付）のページ増を検討する。
- (3) 資料として環境緑化樹に関するものを入れる。

### 林業ノート

#### 1. おもな意見

- (1) 「厚さ」を除いて「これでよい」とする回答が80%以上を占めている。
- (2) 「厚さ」については約29%が「もっと厚く」を希望しており、具体的な意見で多いのは「記事欄を除いて100ページ（現在80ページ）」とする意見である。大きさについては約11%が「もっと大きく」を希望し、その大部分はB5判程度となっている。

また罫間の広さについて8mm（現在6mm）を希望する意見が多い。

- (3) 資料のうち「公文書の書き方」と「音引当用漢字」は不要だとする意見が各機関に共通して出されている。さらに、「追加してほしいもの」では、「日本森林分布図に沖縄県を入れる」「緑化樹木関係」「営林局の電話番号」「白紙（ミシン穴付）、方眼紙のページを入れてほしい」などである。

#### 2. 対策

50年版の作成に当たって検討する事項は次のとおりとする。

- (1) 厚さについては、方眼紙、白紙のページを増加することとし、記事欄を除いて100～120ページとすることを検討する。
- (2) 罫間の広さを7～10mmとすることを検討する。
- (3) 「公文書の書き方」ならびに「音引当用漢字」を削除し、「森林分布図に沖縄県を入れる」「環境緑化樹関係」「営林局の電話番号」を挿入することを検討する。

（事業課）



## 第 25 回日本林学会関西支部並びに日本林業技術協会 関西支部・同四国支部連合会合同大会開催のお知らせ

次のとおり合同大会の開催を予定しております。詳細については改めて各機関にご通知いたしますが、研究発表者はあらかじめご準備をお願いします。

会期 昭和 49 年 10 月 26 日 (土)～10 月 27 日 (日)  
日程 26 日  
合同大会役員会 (山口市湯田山口県歯科医師会  
館大ホール)  
合同大会総会 ( " )  
特別講演 ( " )  
演題「維新と山口」  
シンポジウム (山口市湯田翠山荘会議室)  
2 課題を設けて行なう予定

(1) 松くい虫跡地対策  
(2) 森林の風致的取扱い  
懇親会 (山口市湯田翠山荘会議室)  
27 日  
研究発表 (吉敷郡小郡町山口農業高校教室)  
研究発表申込みの締切りは 7 月 25 日,  
原稿の締切りは 8 月 25 日の予定です。  
大会事務局 山口市滝町 1 の 1  
山口県林政課内, 合同大会事務局

### 協会のうごき

#### ◎昭和 49 年度第 2 回理事会

7 月 17 日正午より主婦会館会議室において開催した。

出席者 理事 16 名  
委任状 14 名  
計 30 名  
顧問 松川, 蓑輪, 坂口  
監事 五十嵐

#### 議事

このたび国において国際協力事業団が発足した機会に、本会が林業関係の分野における受皿的役割を行なうため国際部を設置し、担当理事として小島俊吉氏を迎えたい旨理事長より諮ったところ、満場異議なく可決した。

#### ◎会館の竣工落成

昭和 48 年 8 月より日本建設株式会社において着工中の本会の会館は 7 月 20 日引渡しを受け、7 月 24 日午後 1 時～3 時まで竣工落成披露パーティーを次のとおり開催した。

- イ. 開会の辞 (堀常務理事)
- ロ. 福森理事長挨拶
- ハ. 工事経過報告 建設委員長 (小田専務理事)
- ニ. 本会より日本建設株式会社に対して感謝状贈呈
- ホ. 来賓祝辞

衆議院議員 野原正勝氏

参議院議員 片山正英氏

林野庁長官 松形祐亮氏

林業団体代表日本林業協会副会長 柴田 栄氏

引き続いて名誉会員太田勇治郎氏の音頭により乾杯し

祝宴に入った。

参会者 250 名

#### 建築概要

名称 日本林業技術協会会館  
所在地 東京都千代田区六番町 7 番地  
起工 昭和 48 年 8 月 28 日  
竣工 昭和 49 年 7 月 24 日  
敷地面積 489.03 m<sup>2</sup> (147.93 坪)  
建築面積 320.70 m<sup>2</sup> (97.01 坪)  
延面積 1,686.04 m<sup>2</sup> (510.02 坪)  
構造 鉄筋コンクリート  
地下 1 階 地上 5 階

以上

#### ▷林業技術編集委員会◁

7 月 10 日 (水) 千代田区六番町, 主婦会館会議室において開催。

出席者: 下山, 中野達夫, 西口の各委員と, 本会から  
小田, 吉岡, 小幡, 八木沢, 福井, 寺崎

昭和 49 年 8 月 10 日発行

### 林 業 技 術 第 389 号

編集発行人 福 森 友 久

印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町 7 (郵便番号 102)

電話 (261) 5281 (代)～7

(振替 東京 60448 番)

# 山づくりのみちしるべ

## 優良造林地の歴史に学ぶ

B6判 260頁  
価 950円 ㇿ 110

■山を愛し  
育てようとする  
すべての人に  
幾多の労苦とともに  
育てあげられてきた  
「優良造林地」のな  
かから約三〇箇所を  
選び、失われようと  
している施業上の記  
録からその変遷と作  
業方法などの技術を  
掘り起こし、当時の  
関係者に山づくりの  
思い出を語ってもら  
うとともに、現在の  
現場担当者による山  
から学ぶものを披れ  
きしてもらった。山  
を愛し山に学ぶ者の  
生きた技術と心がこ  
こに示されている。

■いま、改めて  
先人の  
偉業に学ぶ

目次	(国有林名)	(県名)
羽幌町平国有林(北海道)	オチャラベツ国有林(〃)	止別国有林(〃)
古梅国有林(〃)	旭国有林(〃)	バイロットフォレスト(〃)
仁々志別国有林(〃)	簾舞国有林(〃)	丸山国有林(〃)
増川山国有林(青森)	梶平国有林(福島)	那須道国有林(〃)
目兼国有林(〃)	八溝山国有林(茨城)	瀨尻国有林(静岡)
立科国有林(長野)	瀨戸川国有林(〃)	南木曾国有林(〃)
小黒川国有林(岐阜)	段戸国有林(愛知)	沼谷国有林(兵庫)
新元重山国有林(広島)	奥南川山国有林(高知)	船戸山国有林(〃)
山出山国有林(愛媛)	宿平国有林(福岡)	三ツ岩国有林(宮崎)

ㇿ 162 東京都新宿区市谷本村町 28  
ホワイトビル内

スリーエム研究会

電話 (03) 269-3911 番  
振替 東京 53247 番

最新刊!!

### ◎ 74年版 「林業統計要覧」

B6判 203頁 定価 850円 (ㇿ 実費)

本書は林野庁監修の下に当会が毎年発行するもので、その内容は官・民林材関係のあらゆる統計を網羅し、平易且つ正確を期した貴重な資料であります。収録するところ 12 章、181 項目にわかれ、就中 1 の森林資源、4 の林産物需給 (外材貿易)、11 の外国の林業等々類似の統計群書を凌駕する白眉書であります。

### ◎ 増補改訂版 「森林家必携」

ポケット判 830頁 定価 1,500円 (ㇿ 実費)

既に 67 版、発行部数 30 万部に達し、今更その内容を喋々とするを要せぬ林材関係者必読の宝典

発行所

東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 13 号 三会堂ビル 9 階

財団法人 林野弘済会

振替口座 東京 195785 番

# 測量通信教育講座

現在、林業技術の発展の一つに航空写真による森林状況調査があります。航空写真測量は、森林の状況をそのままみせてくれますので、さまざまな林木の調査に用いられます。その他、林道の測量、砂防工事のための測量、索道の測量、ダムの測量と測量の知識は林業関係者にも必要な分野であります。皆様が家庭や職場で学びうるこの測量通信教育は、本当に役立つものと考えます。

## ◇ 本 科 (測量士・士補コース 12カ月)

本科コースは、基本から応用までを毎週2〜3回のレポートで1カ年間学習するものです。測量の全体を指導する本講座は教材も豊富なので、指導方法も多岐にわたるから行い、添削なども早く良心的になっております。写真判読なども利用して教育の成果をあげています。

国家試験受験の方には最適です。何よりも指導範囲が広いうえに、指導程度が高いので、毎年、多数の合格者をだしております。

当研究所は測量の専門指導機関であるだけに、より早く測量全体を体系的に学べるよう指導しております。

○費用	測量士	28,000 円	教科書	1,200 円	友の会費 2,000 円
	測量士補	25,000 円	"	1,200 円	
	調査士	36,000 円	"	2,800 円	

詳しくは案内書を請求して下さい、無料にて送ります。

○送金方法 現金書留で下記まで、受講希望者はコース名を明記して申し込んで下さい。

測量専門誌 **測 量 者** (隔月刊)

土木測量専門紙 **土木と測量新聞** (月刊紙)

○「測量者」は測量に関する専門誌で、内容は基準点測量、航空測量、水路測量などより構成

○会員になると雑誌と新聞無料配布(年間 2,000円)の他、会員への図書割引その他の特典があります。

○会員となるためには、「入会申込」を明記のうえ下記住所まで

※入会金 1カ年 法人 5,000円 個人 2,000円(学生 1,500円)

矢立測量研究所林枝係

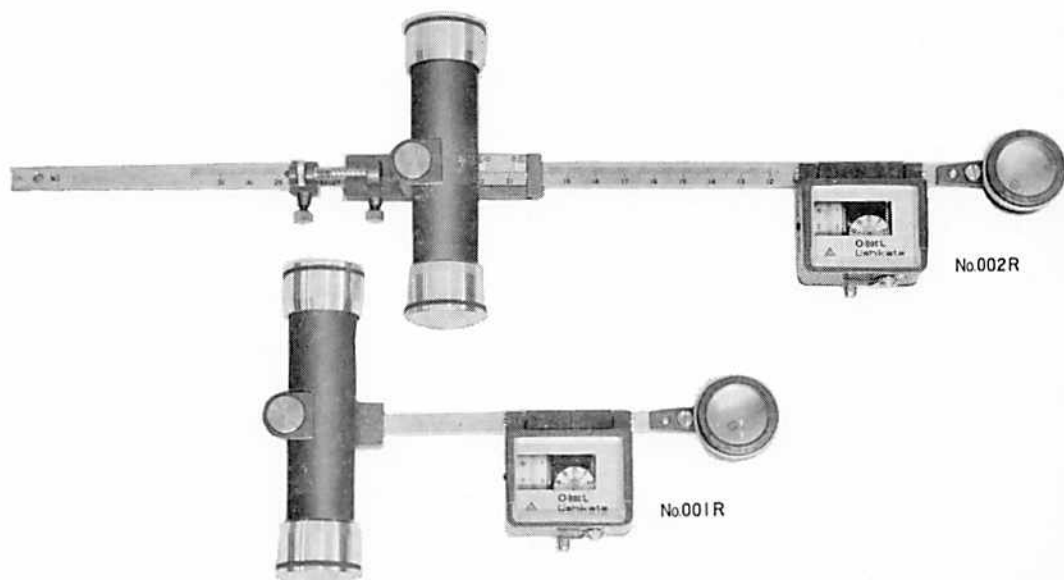
〒102 東京都千代田区麹町2-12 電話03(265)3554番



# 林業技術の出版物は——日林協へ

単 行 本			シリーズ——わかりやすい林業研究解説		
		円	No.		
日 林 協 編	私たちの森林	500 円 共	11	加納 孟	森林の取り扱いかたによる材質 230 円 実費
落 合 和 夫	街路樹実務ガイド	2,500 円	17	伊 藤 一 雄	カラマツ造林木の重要病害 150 円
加 納 孟	林木の材質	別 掲	24	上田 実	林業用架空索の設計法 160 円
中 村 英 碩	ジグザク集運材作業 —その考え方とやり方—	650 円	31	池田真次郎	森林と野生鳥獣 170 円
日 林 協 編	林業技術史 (1・3・4 巻)	別 掲	32	野村 勇	木材需給の動向と問題点 180 円
渡 辺 宏	森林航測 テキストブック	1,200 円 共	35	中 村 英 碩	機械作業の盲点発掘 170 円
林 野 庁 監 修	森林航測 ハンドブック	2,000 円 実費	36	高 木 唯 夫	土地利用と地域林業 170 円
西 沢 正 久	林業技術者のための コンピューター知識	600 円	37	山井長三郎	構造材料としての木材 (外材を含めて) 170 円
松 原 兎 洋	和英・林業語彙	2,200 円 共	38	山 田 房 雄	スギのハダニの生態と防除 170 円
只 木 良 也	林分密度管理の 基礎と応用	350 円 実費	39	萩原 実	付・カイガラムシ類 170 円
林野庁計画課 監 修	図 説 森林計画と森林調査	1,200 円	40	前 田 禎 二	林床植生により造林適地の 判定 230 円
林 野 庁 監 修	原色日本林業樹木図鑑 全4巻	各 10,000 円	41	松 井 光 瑤	造林地の雪の害 170 円
日 林 協 編	林業百科事典 (幹 旋 図 書)	8,500 円	42	須 藤 章 司	南洋材の種類と特徴 200 円
文 化 庁 編	植生図・主要動植物地図 全47巻	2,000 ~4,000 円	43	上田 実	集材機主索の設計数値表 (改訂版) 300 円
			44	遠田 暢	早成樹の重要害虫と生態 220 円
			45	原田 洸	林木の成長および養分吸収 と施肥 220 円
			46	雨 宮 昭 二	木材の防腐・防虫処理 250 円
			47	山本 肇	トドマツ人工林の成長と土 壌 250 円
			48	温 水 竹 則	しいたけの育種および原木 用材と生産量 250 円
			49	安 藤 正 武	混牧林施業と林地保全 250 円
			50	村井 宏	山村観光と観光評価 250 円
			51	柳 次郎	森林の水土保全機能とその 活用 350 円
			52	中 野 秀 章	林業のシステム化とシステ ム展開 400 円
			53	辻 隆道	苗畑・林地除草剤の新しい 使い方 400 円

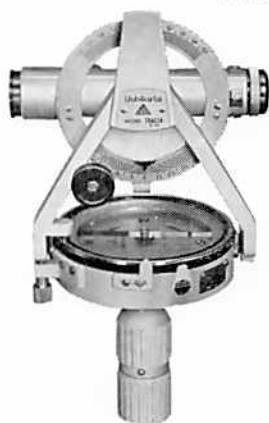
# 図面の面積を測るときプラニメーターが便利です オーバック<sup>エル</sup>L<sup>エル</sup>ならもっとべんりです



**積分車帰零**——O-bac 装置——測定開始時ワンタッチで目盛を0位置にセットできます。二度の読み取りや差引き計算の必要がありません。

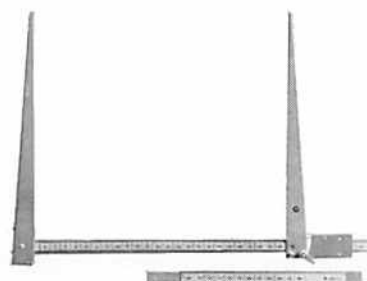
**直進式**——Linear type——極針がないので図面上に置いてだけで使えます。長大図面の測定も一度で済みます。トレーサーにルーベ式と指針式があります。

No.001 R 単式ルーベ式 = ¥23,500    No.001 N 単式指針式 = ¥23,000  
No.002 R 複式ルーベ式 = ¥25,000    No.002 N 複式指針式 = ¥24,500



**NO.S-25トラコン**  
牛方式5分読コンバストラシット  
望遠鏡……………12X  
水平分度5分読……帰零装置付  
¥42,000

## 森林測量に新分野を拓くウシカタ



**NO.9D・13D…ワイド輪尺**  
測定長が伸びるジュラルミン製のスマートな輪尺  
NO.9D …………… 90cmまで = ¥9,500  
NO.13D …………… 130cmまで = ¥11,000



**コンドルT-22**  
牛方式双視実体鏡  
2人が同時に同じ写真像を観測できます。  
¥320,000



**牛方商会**

東京都大田区千鳥2-12-7 ★誌名ご記入の上カタログご請求ください。  
TEL (750) 0242代表・145